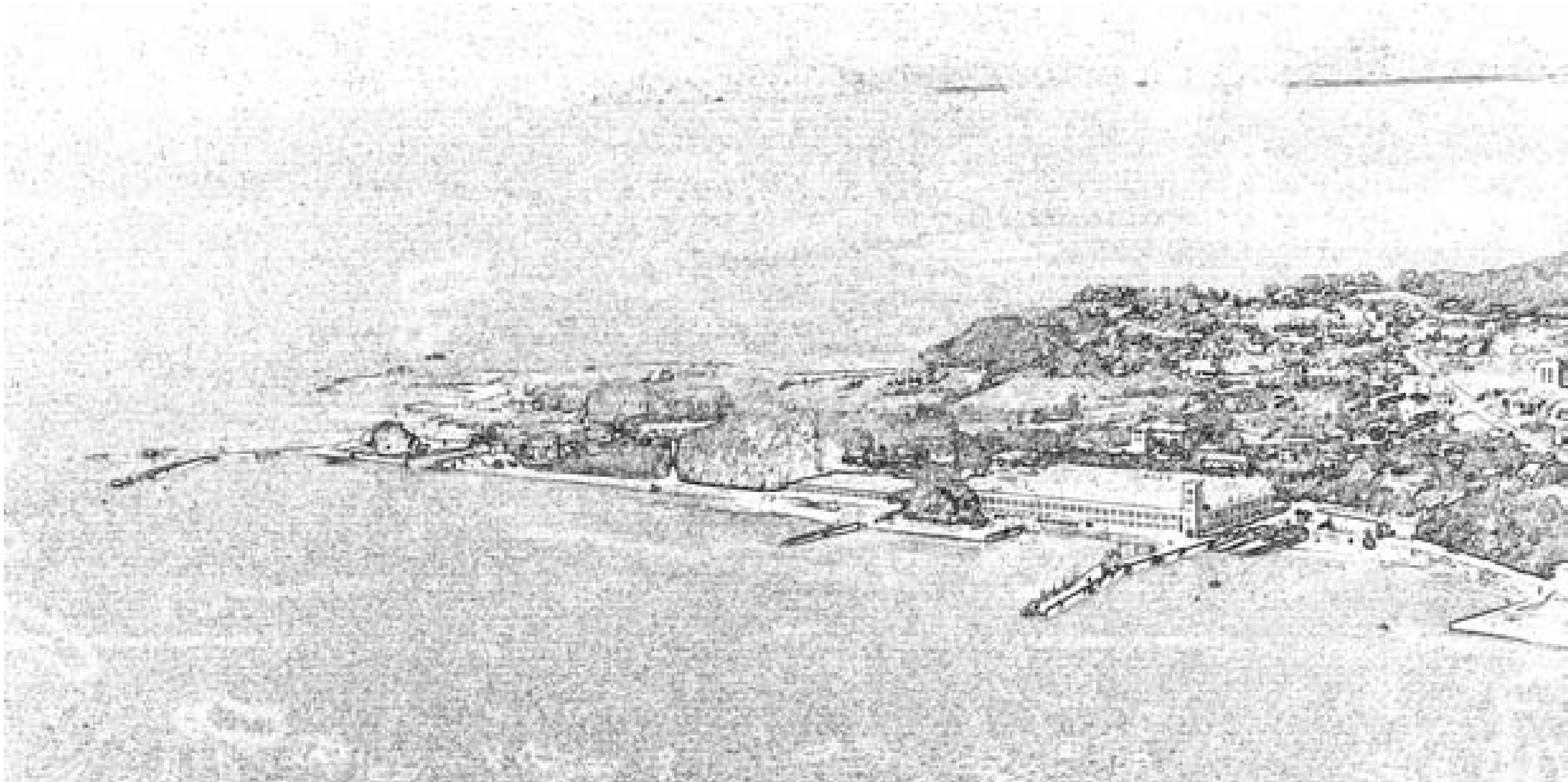


PERMACULTURA en "O Salgueirón – Massó"

Cangas do Morrazo, Pontevedra.

GALIZA – ESPAÑA

Antonio Palma Rico
permaculturagaliza@yahoo.es
Novembro 2007



A presente análise e proposta de deseño de espazos, intégrase no
Estudo de Usos Públicos e Sociais (EUPS),
para a recuperación do ámbito de
O Salgueirón – Massó
sito no Concello de Cangas do Morrazo.

Os valores emerxentes (*).

Estamos a superar -non sen certa dor- o vello modelo de pensamento dunha Modernidade que ancorou o seu discurso na homoxeneización da vida, no valor do grande, nos metarrelatos históricos de emancipación universal que a propia historia encargouse de desmentir. En fronte destes valores, outros emerxentes ábrense paso con presteza: o valor da diversidade; a resistencia do pequeno; o descentralizado; o valor dos contextos e tamén de "as historias", irrepetibles, idiosincrásicas, imposibles de medir ou homologar; o recoñecemento dos sistemas vivos como ámbitos de posibilidades e non de determinismo.

Estar aberto a estes valores emerxentes significa tantas cousas… tal vez *un cambio na mirada,* deixar de ver o mundo desde arriba, cos ollos alleos de quen está a impoñer e atrevernos a miralo desde abaixo, cos nosos propios ollos; deixar de velo por fora e rabuñar ata poder miralo por dentro. Non estar demasiado certos das nosas certezas non quere dicir negar as nosas verdades, rexeitar as nosas intuicións, senón *estar abertos á súa superación e respectar ás certezas dos outros*.

A apertura e a busca na comprensión da nosa realidade no Planeta, da nosa relación co Medio Ambiente; tamén significa conciliar Ciencia e Arte, razón e paixón, teorías e soños. Porque a paixón espida pode arrasar, como as augas torrenciais, o solo fértil da verdade; a razón soa é incapaz de dar conta da complexidade do río e os seus afluentes. Pero paixón e razón xuntas fan posible comtemplar na súa integridade a paisaxe fluvial do coñecemento, mesmo facerse parte del e disfrutalo.

(*) Extraido do libro (1) *"Ciencia, Arte y Medio Ambiente"* de María Novo.
María Novo, Doctora en Filosofía e C.C. Educación.
Cátedra UNESCO de Educación Ambiental. Proxecto ECOARTE.

ÍNDICE

CONSIDERACIÓNS PREVIAS

A análise que se amosa a continuación e a proposta de uso de espazos, refírense concretamente ás **zonas verdes, bosques e espazo natural** que se espallan ao longo da extensión obxecto de estudo. Ofrécese un estudo e reflexión desde a perspectiva do deseño de PermaCultura e da aplicación dos obxectivos da implementación dunha axenda 21 local.

Esta consideración comporta a complementariedade desta análise con outras específicas no canto do resto dos elementos insertos no espazo obxecto do estudo: edificios, infraestuturas, viais e outros elementos anexos. A proposta de usos e servizos do conxunto afecta ao planeamento urbanístico e arquitectónico, á xestión e usos enerxéticos, ás instalacións, ao saneamento, aos viais, ás zonas verdes, bosque e espazos naturais.

Nembargante, a presente análise reflectirá, no seu caso, a necesaria interconexión entre os elementos do conxunto e a afectación de aqueles anexos ás zonas de estudo; así coma as interaccións respecto das outras análises complementarias. Compre entón salientar a realidade do conxunto como unidade de tratamento urbanístico e o carácter sinérxico dos distintos elementos que nel se insertan.

As distintas análises e a proposta conxunta conforman o Estudo de Usos Públicos e Sociais (EUPS): proposta de recuperación patrimonial e ambiental que inclúe, entre outros aspectos, o uso de instalacións e espazos verdes; a conservación do patrimonio natural e arquitectónico; as actividades a desenvolver e a posibilidade de explotación e rentabilización a corto e medio prazo do conxunto.

PRESENTACIÓN

O proceso cara á sustentabilidade estará caracterizado nos próximos anos, polo inicio de miles de pequenos, pero significativos, proxectos por todo o mundo. Todos eles deberán de estar integrados na estrutura social para ter un efecto máximo.
A sustentabilidade non ocorre por se soa. Vén da elección consciente e ética das comunidades, de facer da sustentabilidade o eixo principal das decisións que lles afectan.

Os recursos base para a sustentabilidade son solos fértiles, auga e aire limpos, e suficiente aínda que non demasiada radiación solar. Todos estes recursos están a se degradar rápidamente.

Existen formas nas que se pode implementar a ética do coidado da terra nas nosas vidas e minimizar a degradación dos recursos:
- Planificando a prol da sustentabilidade, pensando as consecuencias de todas as accións a longo prazo.
- Planificando en escala pequena, cun uso da enerxía eficiente e intensiva.
- Vendo solucións no canto de problemas.
- Usando todo ao seu nivel óptimo e reciclando os desperdicios.
- Reforestando a terra e restaurando a fertilidade do solo.
- Utilizando sistemas de baixa enerxía como o sol, vento e auga, así como sistemas biolóxicos (plantas e animais), estes conservan e xeran enerxía.
- Axudando e educando á xente para que sexa autosuficiente e respectuosa co medio ambiente, así como promocionando a responsabilidade ecolóxica e a solidariedade comunitaria.
- Implementando estrategias de sostibilidade ecolóxica, económica e social de xeito conxunto, e incorporando éstas nos plans de desenvolvemento comunitario.

A necesidade de establecer un legado sustentable para as xeracións vindeiras, obríganos a implementar accións educacionales enérxicas, duradeiras e baseadas na ética e o coidado da terra, a recuperación das culturas orixinarias, das actividades tradicionais e sostibles e a preservación do noso patrimonio natural. Esta é a responsabilidade que temos como seres humanos, que nos toca vivir neste difícil momento para a humanidade.

A PERMACULTURA

A PermaCultura foi formulada polos australianos Bill Mollison e David Holmgren en 1978, como unha ciencia de deseño ecolóxico para crear sistemas eficientes, produtivos e auto-sustentables, que sirvan a comunidades humanas e evolucionen cara unha relación dinámica e rexenerativa co entorno. Foi unha proposta concreta de traballo cara a unha Cultura Permanente.

A PermaCultura trata logo de valores éticos e visións, deseños e sistemas de manexo baseados nun entendemento holístico, especialmente no noso coñecemento e sabedoría bio-rexional e psicolóxico-social. Particularmente trata das nosas relacións cos sistemas de manexo de recursos naturais e o seu deseño e re-deseño para que podan soster a saúde e o benestar de todas as xeracións presentes e futuras, incluíndo a todos os seres vivos.

A PermaCultura tamén reflicte a evolución continua dos nosos sistemas de pensamento que están actualmente influenciados por os retos do desenvolvemento baseado na ética científica, no pensamento holístico, no sentido de lugar, tradición e cultura, na responsabilidade histórica, na sustentabilidade, no comunalismo, na espiritualidade e nos sistemas de coñecemento e cosmoloxía dos pobos orixinarios.

A proposta da PermaCultura espállase logo, moito máis lonxe de só sistemas de produción de alimentos e de restauración da natureza. Formúlase como unha alternativa real e posible fronte aos retos medioambientais e sociais dos vindeiros anos e as esixencias da globalización económica.

A PermaCultura, como proposta de deseño, como ferramenta de investigación e como ciencia integradora e holística; é unha actividade xa consolidada e validada internacionalmente para o traballo cara á consecución do Desenvolvemento Sustentable e o deseño das Axendas 21 locais.
Basease nun plantexamento ético formulado polos principios de: Cuidar á Terra, Cuidar ás Persoas e reducir a capacidade de carga (*) no uso dos recursos.
Intégranse tamén, nese plantexamento, principios de actitude, de deseño, de ecoloxía e de conciencia social e humana, enunciados máis detalladamente na sección de Anexos.

Unha formulación máis moderna e adaptada á necesidade do descenso do consumo enerxético, amósase no libro (3) de David Holmgren: "*Principles and Pathways beyond sustainability*".

Principios de Deseño PermaCultural (formúlanse e ofrécese de seguido un proverbio a modo de inspiración):

1. Observación e Interacción: *A beleza está no ollo do observador.*
2. Trampas e Almacéns de Enerxía: *Recolle a palla mentres haxa sol.*
3. Ganancia e Rendemento: *Non se pode traballar co estomago baleiro.*
4. Autorregulación e Retro-alimentación: *Os pecados dos pais afectan aos fillos ata a séptima xeración.*
5. Uso e Valor dos Recursos e Servizos Renovables: *Deixemos que a natureza siga o seu curso.*
6. Producción sen Desperdicio: *Home prevido vale por dous. Nada queres, nada botas.*

7. Deseño de Patróns a Detalles: *As árbores no deixan ver o bosque.*
8. Integración en vez de Segregación: *Moitas mans alixeiran o traballo.*
9. Solucións Lentas e Pequenas: *Mentres máis grandes son, máis duro caen. Despacio e constante gánase a carreira*
10. Uso e Valor da Diversidade: *Non poñas todos os teus ovos na mesma cesta.*
11. Uso de Bordes e Valor do Marxinal: *Non penses que vas por bo camiño só por que é a ruta máis transitada.*
12. Uso e Resposta Creativos ao Cambio: *Ter visión non é ver as cousas como son sino como serán.*

Son a ética e os principios da PermaCultura, o que está a inspirar a análise e as propostas de deseño de espazos en O Salgueirón - Massó e das actividades a desenvolver neles. É o obxectivo global da sustentabilidade o que rexirá a proposta para os procesos de intervención a levar a cabo.

(*) *A capacidade de persistencia ou de carga é o nivel de poboación que pode soportar un medioambiente dado, sen sofrer un impacto negativo significativo.*

A AXENDA 21

Coñécese co nome de Axenda 21 o documento estratéxico que foi aprobado na Conferencia das Nacións Unidas para o Medio Ambiente e o Desenvolvemento que se celebrou en Río de Xaneiro o ano 1992. No Cumio de Río ou Cumio da Terra, coincidiron os representantes de 179 estados, entre eles España, no que sería a culminación do traballo de dous anos para definir un modelo de desenvolvemento sustentable.

O Cumio da Terra foi un acontecemento histórico. En Río, instaurouse un novo sistema de entendemento mundial para o desenvolvemento sustentable -un entendemento que respecta a indivisibilidade da protección ambiental e o proceso de desenvolvemento-. Este baséase nun compromiso político e un consenso mundial ao máis alto nivel: a Axenda 21.

A Axenda 21 constitúe un plan de acción para a primeira parte do século XXI, e vén ser a alianza global da Humanidade para o medio ambiente e o desenvolvemento, é dicir, para o desenvolvemento sustentable. A Axenda 21 é un documento extenso, estruturado en 40 capítulos e redactado en forma de plan de acción. Trátase dun proxecto de actuacións para que o desenvolvemento sexa sustentable socialmente, económica e ambientalmente.

A AXENDA 21 LOCAL

Os problemas ambientais globais necesitan dunha acción local. A Axenda 21 local debe intentar que a área local sexa máis sustentable. A Axenda 21 local é a contribución de cada municipio e da súa

comunidade local á sustentabilidade.

A Axenda 21 local cítase, por primeira vez, no capítulo 28 da Axenda 21, o documento das Nacións Unidas aprobado na Conferencia de Río de 1992, cando se insta a todos os municipios e ás autoridades locais de todo o mundo a redactar e executar plans de acción para o desenvolvemento sustentable en asociación cos sectores relevantes da comunidade local.

A Axenda 21 local é un sistema en que as autoridades locais traballan en asociación con todos os sectores da comunidade local para preparar os plans de acción para aplicar a sustentabilidade a escala local. É algo máis que un proxecto "verde": trátase da integración ambiental, económica, social e de temas culturais, así como da calidade de vida da poboación local. É un proceso aberto e participativo dirixido a conseguir que os municipios-concellos sexan máis sustentables. Internacionalmente, máis de 3.000 autoridades locais de máis de 100 países diferentes xa están comprometidas no proceso.

¿Qué é un concello sustentable?:
(Adaptado da publicación (2) *"Cities for a small planet",* de Richard Rogers).

- UN CONCELLO XUSTO, onde a xustiza, os alimentos, a vivenda, a educación, a sanidade e as posibilidades se distribúan debidamente e onde todos os seus habitantes se sintan partícipes do seu goberno;
- UN CONCELLO FERMOSO, onde a arte, a arquitectura e a paisaxe fomenten a imaxinación e removan o espíritu;
- UN CONCELLO CREATIVO, onde a amplitude de miras e a experimentación movilicen todo o potencial dos seus recursos humanos e permita unha máis rápida capacidade de resposta ante os cambios;
- UN CONCELLO ECOLÓXICO, que minimice o seu impacto ecolóxico, onde la relación entre espacio construido e a paisaxe sexa equilibrada e onde as infraestructuras empreguen os recursos de maneira segura e eficiente;
- UN CONCELLO QUE FAVOREZA O CONTACTO, onde o espacio público induza á vida comunitaria é á mobilidade dos seus habitantes e onde a información se intercambie tanto de maneira persoal como informáticamente;
- UN CONCELLO QUE PROCURE VILAS E NÚCLEOS COMPACTOS, que protexa o entorno que o rodea, centre e integre ás comunidades no seo de vecindarios e optimice a sua proximidade;
- UN CONCELLO DIVERSO, no que o grado de diversidade de actividades anime, inspire e promova unha comunidade humana vital e dinámica.

A implementación da **Axenda 21** implica áreas de intervención para a mellora das condicións medio ambientais, económicas e sociais, cos seguintes principios, como **obxectivos básicos**:

1. Conservar e recuperas a calidade do aire, auga e solo de maneira que permitan soster no tempo a vida humana e o seu benestar á vez que a vida de animais y vexetais.
2. Minimizar as emisións de contaminantes ó aire, auga e solo de maneira que non se exceda a capacidade natural de estes para absorbelos e procesalos.
3. Manter e fortalecer a diversidade biolóxica (nº de especies e abundancia de especies animais e vexetais).
4. Diminuír o ritmo de consumo dos recursos non renovables e situar, no seu caso, o consumo dos recursos renovables nun nivel que permita, precisamente, a súa renovación.
5. Mellorar as condicións do entorno urbano e garantir ás funcións sociais e económicas dos núcleos de poboación.
6. Promocionar a participación comunitaria na creación de novas iniciativas sociais e económicas a prol da sustentabilidade.
7. Promover a cultura, a formación de novos axentes comunitarios, a igualdade e a xustiza social.

O propio Estudo de Usos Públicos e Sociais (EUPS), é unha intervención que debería de incluirse no proceso de desenvolvemento dunha Axenda 21 local no Concello de Cangas.
O procedemento a seguir no EUPS, inclue a consulta e participación de sectores sociais, económicos e ambientais da comunidade a escala local, para preparar un plan de acción cara á sustentabilidade nun lugar concreto.

O EUPS enmárcase dentro das estratexias globais da Axenda 21 e pretende involucrar a entidades públicas e privadas, rexionais e locais na execución e desenvolvemento do futuro proxecto de O Salgueirón - Massó, no marco do desenvolvemento da Axenda 21 local, a prol da sustentabilidade do Concello de Cangas do Morrazo e do territorio da comunidade autónoma de Galiza.

XUSTIFICACIÓN

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

O espazo do Salgueirón – Massó, obxecto da análise, comporta un valor sen igual no ámbito de intervención nunha cidade das características de Cangas do Morrazo. É posible que neste momento non exista no mundo, unha oportunidade de valorización urbanística e medio ambiental, que estea a abranguer semellante patrimonio histórico, industrial, cultural, medio ambiental e sobre todo social e humano.



A nave de Massó de Cangas comezou a se construir a principios da década de 1930. Nese ámbito xa se contaba co espazo da nave de salgadura, que data do século anterior, e de dúas naves de conserva perto do novo emprazamento construidas anteriormente. Foi deseñada polo enxeñeiro Tomás Bolívar Sequeiros, cuñado dos irmáns Gaspar e Xosé María Massó. Asociados á nave conserveira construíronse, ademáis da baleeira, un taller mecánico e outro de carpinteiría, un hotel, vivendas sociais, economato, unha escola e gardería infantil. O complexo recibiu o título de empresa exemplar en 1943 e foi galardonada en 1959 como modelo en seguridade social.

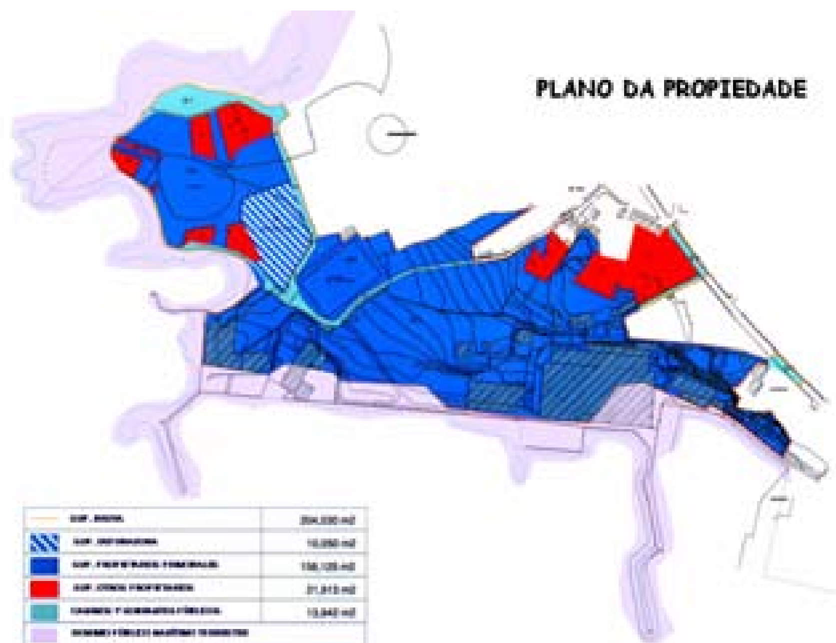
Progresivamente incorporáronse terrenos anexos e adecuáronse zonas para xardín ou bosque, seleccionando e introducindo especies vexetais de árbores e plantas traídas de distintas partes do mundo.
Cuidáronse sobre maneira estas áreas de exparexemento e deseñáronse elementos arquitectónicos complementarios aproveitando a topografía do terreo, como muros, rampas, escaleiras, etc.
A longo de máis dun século, conformouse un conxunto arquitectónico-ornamental que chega aos nosos días consolidado como un único espazo que integra edificios, zonas verdes, accesos e áreas de servizos.
O deseño e a planificación que marcou o aspecto xeral da zona, mantense intácto e

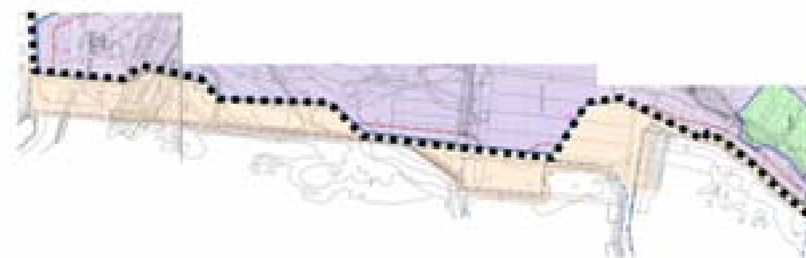
Todo o conxunto, forma logo parte da identidade colectiva de sucesivas xeracións de mulleres e homes de Cangas e o espazo que lle rodea, como unidade vital asociada á propia factoría, son elementos indivisibles dun conxunto de referentes históricos que van máis aló de simples edificios, árbores, muros e restos do pasado. É precisamente iso, o pasado como valor máximo de identidade cultural dun pobo, o referente que marca o presente e marcará o futuro deste lugar.

Hai documentación, estudos, teses doctorais e referencias innumerables a ese valor, que amosan a necesidade de reflexión e estudo da valorización, conservación e recuperación deste patrimonio vivo.
Compre salientar que a factoría conserveira e a antiga baleeira están incluídas no catalogo do Patrimonio Histórico Industrial do Ministerio de Cultura.

situación legal

A meirande parte da extensión (200.000 metros cadrados), son de propiedade privada (personalidade xurídica), con algunhas parcelas suxeitas a titularidade individual (personalidade física) e algún espazo de titularidade municipal. Existen zonas ganadas ao mar, que forman parte do Dominio Público Marítimo Terrestre, que constituen espazos referidos neste estudo.





DETALLE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
EN LIÑA COSTEIRA, DO XARDÍN DE DON PACO Á SALAZÓN.

As características de propiedade privada de todo o conxunto, lle confiren unha dimensión especial, no canto da necesidade dos propietarios de atender ao antedito valor histórico e social e ofrecer ao pobo de Cangas do Morrazo a oportunidade de participar no desenvolvemento do proxecto. Compre que a cidadanía, como axente involucrado directo, poda formar parte activa nos usos e servizos que neste espazo se deseñen no futuro.
A especial e maior sensibilidade da propiedade, na atención de necesidades sociais, medio ambientais e económicas da poboación, alumearán a sustentabilidade do propio proxecto nesas específicas dimensións e redundarán, no seu caso, nun verdadeiro desenvolvemento da vila de Cangas que perdure no tempo.

As entidades públicas locais e rexionais, así como institucións estatais e europeas, teñen a oportunidade de se implicar na futura xestión de usos e servizos. Para iso, instrumentos de financianción e ferramentas de desenvolvemento e apoio, están á disposición para a planificación e o deseño do proxecto.
Outras entidades privadas, organizacións non lucrativas, grupos sociais e medio ambientais, deben ser parte activa na análise da realidade previa, que se esixe necesaria para calquera intervención posterior.

REALIDADE SOCIAL, ECONÓMICA E MEDIO AMBIENTAL

A sustentabilidade depende de tres dimensións indivisibles: a Ecolóxica, a Social e a Económica. Como unha banqueta de tres patas, a sustentabilidade dunha comunidade (o asento) é firme cando as patas son fortes, firmes e equilibradas. A realidade social do pobo de Cangas está lonxe de estar equilibrada nestas tres dimensións.
Cangas do Morrazo reflicte claramente a situación clásica da evolución social, demográfica e económica do municipio galego costeiro: perda progresiva da actividade agrícola e gandeira, desestruturación do sector pesqueiro, fluctuación estacional da actividade do sector turístico, incremento dos sectores inmobiliario, construcción e servizos, dependencia económica da cidade de referencia (Vigo).
Asemade do forte impacto ambiental e social que implica esta evolución xeral, atópanse claras tendencias locais específicas no canto do envellecemento da poboación, a falla de oferta educativa á xuventude e formativa á poboación sen emprego, as dificultades para a perdurabilidade de iniciativas empresariais e profesionais, o déficit de actividades de ocio e a falla de conciencia medio ambiental.
A especial consideración e sensibilidade que tiveron as intervencións no pasado, afectando de xeito conxunto ás tres dimensións da sustentabilidade, deben servir como exemplo e inspiración para o deseño daquelas do presente e do futuro.

Todo isto leva a valorizar sobremanera as posibilidades do espazo obxecto do estudo, xustificando dun xeito obxectivo o desenvolvemento de actividades que pudieran paliar os déficits amosados anteriormente e que recupere ese espirito de atención ao social, ao económico e ao ecolóxico; estandoi a establecer un camiño claro cara á sustentabilidade con equilibrio das devanditas tres dimensións.

NATUREZA NA CIDADE >>> ECOTOPO - BIOTOPO

ECOTOPO é un espazo vital delimitado, no que reinan unhas condicións ambientais similares. BIOTOPO é o espazo físico, natural e limitado onde se desenvolve a biocenose, parte viva do ecosistema. No canto a súa extensión, pode ser tan amplo como o mar, no que viven comunidades animais, vexetais e microorganismos; ou tan reducido como un unha pequena lagoa, un arrecife de coral, ou os diferentes desniveis dun río, nos cales existen residencias ecolóxicas con distintas comunidades animais e vexetais.

No caso de O Salgueirón – Massó, atopamos estes dous conceptos prácticamente desenvolvidos ou en proceso de consolidación, como consecuencia da súa extensión, da topografía, da biodiversidade, da perdurabilidade no tempo e por ende da súa valorización histórica e social. Asemade, no entorno concreto da Lagoa da Congorza, pódese afirmar que o biotopo xa está consolidado.

Estes dous conceptos referidos a espazos sempre naturais, estánse a referir na actualidade ao entorno da cidade, cunha expresa intención de levar a diversidade ecolóxica da natureza ao espazo urbano.
Máis información sobre a aplicación das estratexias de consolidación de biotopos en distintas cidades europeas, pódense atopar na páxina web: http://www.biotope-city.net/index.html
A necesidade de zonas verdes de espazos libres como garantes da presenza da natureza na cidade, ten a súa xustificación en motivos moi diferentes. Entre outros se adoitan citar os seguintes extraídos en parte do libro (4) de Sukopp e Werner "*Naturaleza en las ciudades*":

- Ornamentar a cidade.
- Proporcionar espazos recreativos, para a expansión da poboación e favorecer o contacto desta coa natureza.
- Mellorar as condicións climáticas da cidade: aumentar a humidade e o control da temperatura.
- Reducir a contaminación ambiental, xa que as follas serven para o depósito das partículas contaminantes en suspensión.
- Servir como filtro e freo á velocidade do vento.
- Amortecer o ruído de baixa frecuencia.
- Proporcionar espazos adecuados para o desenvolvemento da vida animal.
- Reflectir os cambios estacionais ao longo do ano.

Os "dez mandamentos" para a protección de ecotopos nas cidades propostos por Sukopp e Werner, elaboráronse a partir das experiencias levadas a cabo en Alemaña e polo seu interese reprodúcense integramente a continuación.

1. Principio de zonificación ecolóxica urbana na conservación de ecotopos e especies. Nas áreas periurbanas deben ser conservados os restos dos ecosistemas naturais, así como dos ecosistemas determinados pola ordenación agrícola e forestal do chan.
2. Principio de prevención de toda interferencia evitable coa natureza e a paisaxe. No interese da conservación de ecotopos e especies, deberá haber unha presunción para o desenvolvemento de zonas verdes. Non debería de pavimentarse máis e a tendencia debería ser invertida se fose posible.
3. Principio de apoio ao desenvolvemento natural das zonas céntricas. A lei deberá regular a conservación e coidado da paisaxe na totalidade da área urbana. En todas as etapas da planificación dos centros urbanos deberase ter en conta a necesidade de preservar os espazos necesarios para a conservación das especies.

4. Principio da continuidade histórica. Os hábitats primarios ou de longa tradición histórica son especialmente valiosos para a conservación da natureza, polo que deberán ser identificados e protexidos custe o que custe.
5. Principio de mantemento da variación local. Durante a planificación espacial dos proxectos de construción, teranse en conta a características propias de cada zona e os seus trazos distintivos, que deberán se manter por encima de todo.
6. Principio de zonificación segundo a intensidade e frecuencia do uso. En todo achaiadura e ordenación prestarase especial atención ás diferenzas existentes entre a utilización intensiva e extensiva do chan. Nos proxectos de nova construción deixaranse superficies sen utilizar.
7. Principio de mantemento dos espazos abertos de grandes dimensións. Unha serie de espazos abertos pequenos non teñen o mesmo valor ecolóxico que un grande das mesmas dimensións, pola influencia de perturbacións e efectos periféricos.
8. Principio de unión dos espazos abertos. Para reducir os efectos do illamento das poboacións vexetais e animais dos espazos abertos tipo "illa", estes deberán ser unidos por corredores verdes, así como por un sistema de espazos abertos adicionais ("chanzos").
9. Principio de mantemento da variedade de elementos típicos na paisaxe urbana. A variedade de especies e comunidades naturais só se poderá manter a través dun uso variado das superficies, en todas as partes da cidade.
10. Principio de incorporación funcional dos edificios aos ecosistemas. Os edificios non deberían ser considerados como "obstáculos" ecolóxicos. Nas zonas densamente edificadas incrementaranse os espazos vitais para plantas e animais, aproveitando os tellados e muros exteriores.

No caso particular da zona de O Salgueirón – Massó, tanto as motivacións para a existencia de zonas verdes nas cidades, como os principios que deben de rexir a protección de espazos naturais; cúmplense como presuposto previo ou como plantexamento no presente para o futuro proxecto.
Segundo estas consideracións, xustifícase en todo momento a inclusión de estratexias de consolidación do ecotopo e a súa recuperación e preservación dentro do conxunto no futuro deselvolvemento urbanístico e medio ambiental da zona.

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISE, DIAGNOSE XERAL

XERALIDADES

Na identificación, realizouse un traballo de campo e observación asi como de investigación documental sobre os elementos e as zonas afectadas. Realizouse unha análise detallada de fotografías históricas, tamén entrevistas a persoas e grupos que achegaron datos previos e amosaron a súa sensibilidade ecolóxica respecto da situación do conxunto e do futuro proxecto.







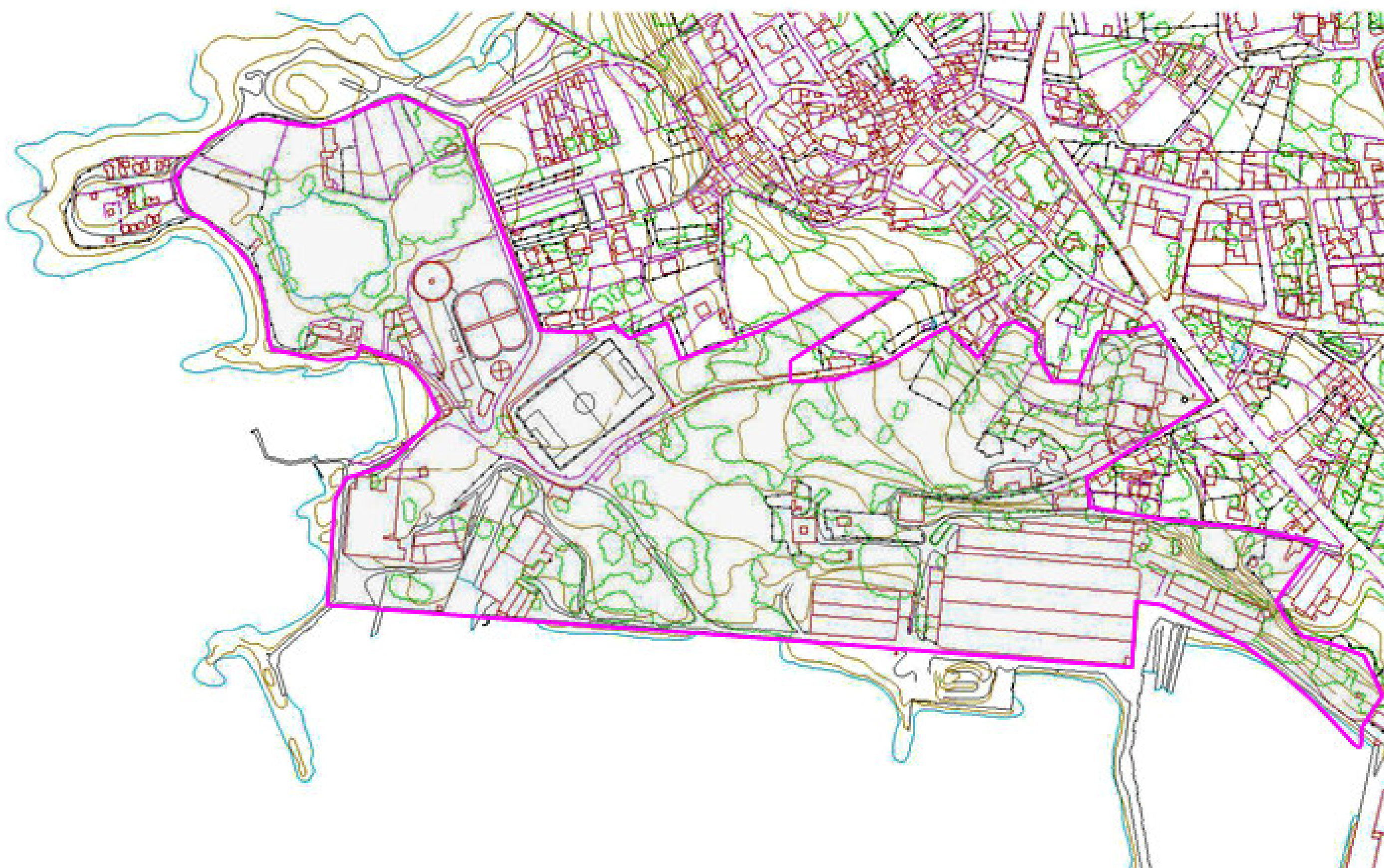
A superficie obxecto do estudo (zonas verdes) ten unha extensión aproximada de 94.000 metros cadrados, dos cales aproximadamente 32.000 deles correspóndense coa extensión dunha zona que se considera exterior (zona EX) ao entorno máis valorizable ambientalmente. Acotáronse 8 zonas de traballo específico, que comprenden aproximadamente 62.000 metros cadrados. Cada unha delas nomeada coa referencia máis directa ou aquela do lugar próximo máis salientable.

Faise costar que a foto aérea de referencia (ano 2000) para os distintos mapas conceptuais que se ofrecerán acontinuación, non inclue algunhas das construccións realizadas nos últimos anos. Así mesmo non aparecen detallados alguns elementos e áreas de estudo, pequenas construccións e zonas verdes, que polo abandono están na actualidade derrubadas ou máis desenvolvidas respectivamente.
Poden existir marxes de erro que pode ser significativo, respecto da realidade da representación planimétrica. Asemade ao realizaren debuxos a man alzada sobre a foto aerea, a fiabilidade da contorna

pode non corresponderse coa realidade. Non obstante, acéptase a aproximación como válida para o estudo polo seu carácter preliminar.

Compre ter en conta que no seu momento e para o desenvolvemento do futuro proxecto, deberase realizar unha nova representación planimétrica e detallar axeitadamente a realidade do conxunto. Neste momento e para as referencias detalladas das zonas de estudo, usarase o seguinte plano.

PLANO DETALLE



No proceso de observación e identificación, incorporáronse datos dos seus **límites**. Valorouse o seu estado e as relacións e interaccións nesta franxa concreta cos elementos do exterior.
Nun aspecto relacionado coa topografía (a parte máis alta da propiedade), establécese unha primeira relación directa de separación coa cidade, respecto do seu borde poderíase dicir suburbano.
Neste sentido obsérvase unha gran fractura topográfica entre a cidade e o borde costeiro, xusto no ámbito do xardín de D. Paco.
Observouse nas zonas máis ao leste da propiedade, no canto da vexetación, sinais que amosan unha recuperación xeral de especies de ribeira e canaveiras. Nas zonas de fratura entre as grandes superficies de árbores e as zonas anexas á estrada que da accceso á praia de Areamilla, obsérvase a mesma antedita recuperación de especies de ribeira. Logo pódese albiscar no espazo ocupado antano por cultivos, regatos e augas de escorrentía e o proceso natural de reubicación de especies e habitats.
No canto dos dos bordes costeiros, observouse unha razoable estabilidade do conxunto respecto das relacións e das eventuais ameazas.

Na identificación e respecto dos **usos**, observouse que todo o entorno e en especial as zonas verdes, son espazo de exparexemento de cidadáns e cidadás de Cangas. Multitude de peóns e bicicletas circulan libremente por o entorno, realizando actividades deportivas ou de lecer. Tamén observouse movemento incontrolado de vehículos a motor por os viais e o uso de determinadas áreas como aparcadoiros.
Compre salientar a baixa presión sonora atopada en toda a zona e a presencia continua de aves nas inmediacións das zonas de bosque e da franxa costeira.
Así mesmo, constatouse que todas as zonas verdes se atopan nun **estado xeral** lamentable de abandono. Verquidos incontrolados de gran tamaño e restos de lixo orgánico e sólido espállase por doquier, mesmo recunchos concretos amosan contaminación que podería resultar toxica ou perigosa para a saúde de persoas e animais.
Nembargante, obsérvase que as masas forestais están ben consolidadas e nun estado de saúde aceptable, a pesares da proliferación de vexetación invasiva e afogante. Poderíase dicir que o abandono xeral da toda a zona e os numerosos puntos de perigo ambiental, aínda que representan riscos de estabilidade ecolóxica a medio e longo prazo, non inciden de xeito significativo na saude xeral dos espazos verdes.

identificación

A delimitación de zonas confórmase do seguinte xeito:

1. Xardín de D. Paco
2. Anexo ás escaleiras de Massó, parte superior da antiga conserveira/gardería e comedor, zona "a monte" anexa á parcela da chamada "Casa Pizcueta", onde se atopa o antigo depósito de auga.

3. Anexo ao antigo Hotel, viais de acceso ao seu nivel e inferior, praza do cruceiro de Massó e anexo á chimenea.
4. Anexo á antiga cocheira, bosque de arces, casa chamada "de Evaristo", zona de cultivos.
5. Anexo á antiga fábrica de latas, bosque de carballos, antigo deposito de residuos orgánicos.
6. Eucaliptal situado entre a antiga fábrica de latas e o camiño ao campo de futbol.
7. Anexo a antiga baleeira e ao sur do eucaliptal.
8. Anexo á lagoa da Congorza.
9. EX. Espazo limitado por a estrada á praia de Areamilla, o campo de futbol, o límite da propiedade e as zonas 3, 4, 5, 6 e 7.

Valoración das distintas zonas verdes a modo de unidades ambientais.

Estímanse os méritos que posúen cada unha delas para a súa conservación, para o cal, pártese da valoración das seguintes dimensións da calidade ambiental:

- Valor ecolóxico: segundo a calidade do medio dende o punto de vista do estado de conservación das súas biocenoses (especies vexetais e animais).
- Valor productivo: segundo a capacidade para a producción agraria, forestal ou simplemente a capacidade para xerar biomasa.
- Valor paisaxístico: segundo a calidade estética na súa base paisaxística ou a súa visibilidade.
- Valor científico cultural: segundo o seu valor para a cultura ou polo seu interese científico.
- Valor funcional: segundo o papel que cumpren no conxunto do territorio, como control da erosión, regulación da contaminación, incidencia na climatoloxía, etc.

Zona Valor	Valor ecolóxico	Valor productivo	Valor paisaxístico	Valor C.cultural	Valor funcional	Media Valor Ambiental
Zona 1	5	3	5	5	3	4,2
Zona 2	5	3	4	3	4	3,8
Zona 3	2	1	3	1	4	2,2
Zona 4	4	4	4	4	3	3,8
Zona 5	4	4	4	4	3	3,8
Zona 6	3	3	3	2	2	2,6
Zona 7	3	3	3	2	2	2,6
Zona 8	5	3	5	5	4	4,4
Zona EX.	1	2	1	0	3	1,4

Código: Non aplica = 0, Moi baixo = 1, Baixo = 2, Medio = 3, Alto = 4, Moi alto = 5

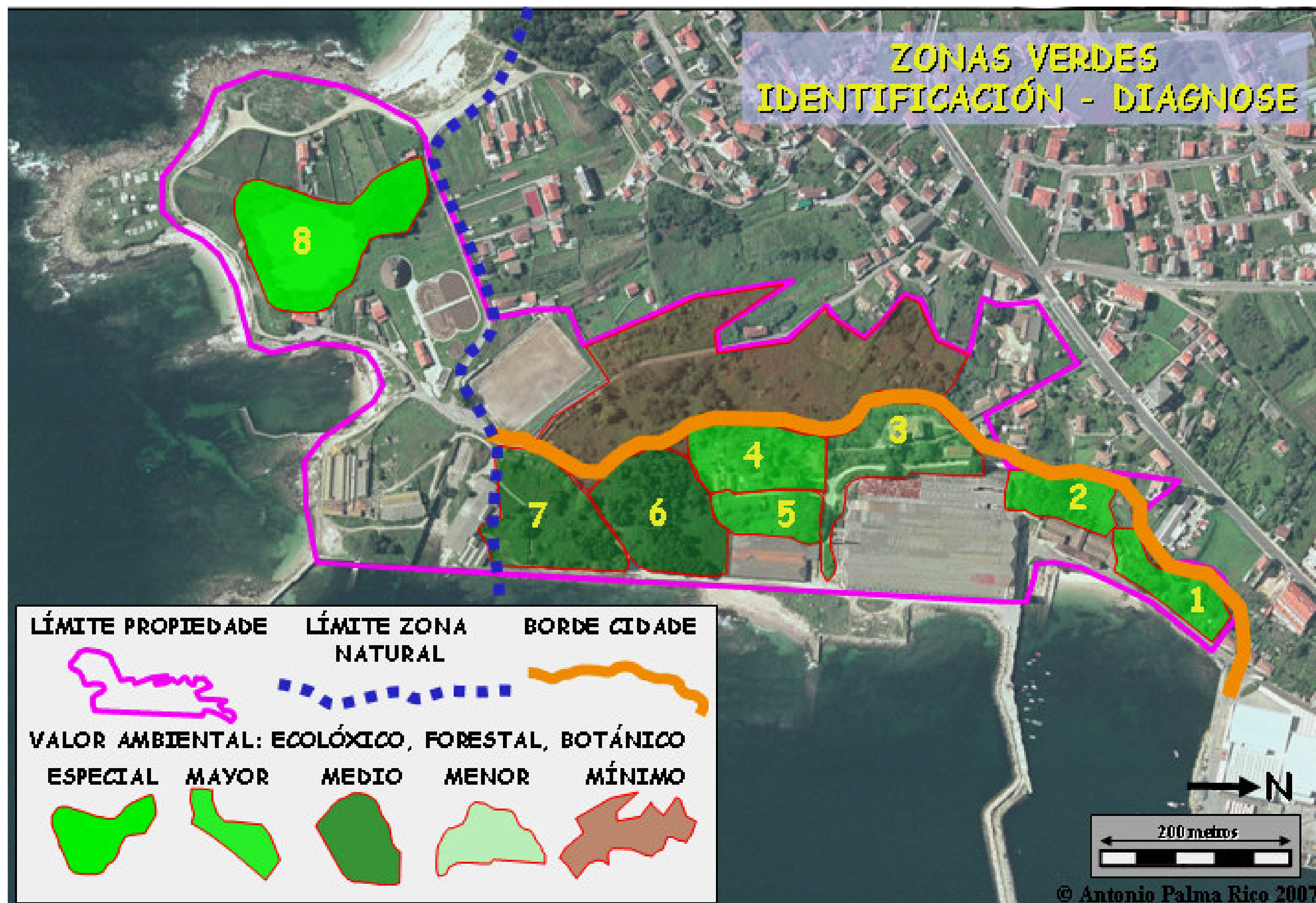
Atopamos despois desta valorización: unha zona cun valor especial (a da lagoa da Congorza), catro zonas (unha cun maior valor: o xardín botánico) cun alto valor ambiental, dous zonas cun relativo valor medio e outra cun valor medio inferior.
Asemade da zona exterior de mínimo valor que non se incluirá a partires deste momento na análise, desde o punto de vista ambiental.

Despois da valoración dos espazos verdes e da exclusión da zona chamada EX, vislúmbrase un borde máis o menos definido coa cidade e toda a franxa verde. Así mesmo, polas características definidas polo territorio e as zonas urbanizadas ao carón do entorno da praia de Areamilla, vislúmbrase outro borde no que sería a delimitación dunha zona natural que separaría o entorno da lagoa e se cruzaría co antedito borde, antes chamado "da cidade".
Estas consideración nos ilustrarán máis adiante nas diferentes reflexións cara á proposta de usos e aparecerán máis desenvoltas respecto da súa xustificación.





zonaEX



ZONAS VERDES
IDENTIFICACIÓN - DIAGNOSE
8
7
6
5
4
3
2
1
LÍMITE PROPIEDADE
LÍMITE ZONA NATURAL
BORDE CIDADE
VALOR AMBIENTAL: ECOLÓXICO, FORESTAL, BOTÁNICO
ESPECIAL
MAYOR
MEDIO
MENOR
MÍNIMO
N
200 metros
© Antonio Palma Rico 2007

ANÁLISE

Unha vez delimitadas as áreas de estudo, realizáronse sucesivas e complementarias análises usando distintas ferramentas que permiten despois abordar unha reflexión máis obxectiva, cara unha eventual proposta de deseño de espazos nas zonas verdes e comprender ás súas conexións co resto dos elementos.

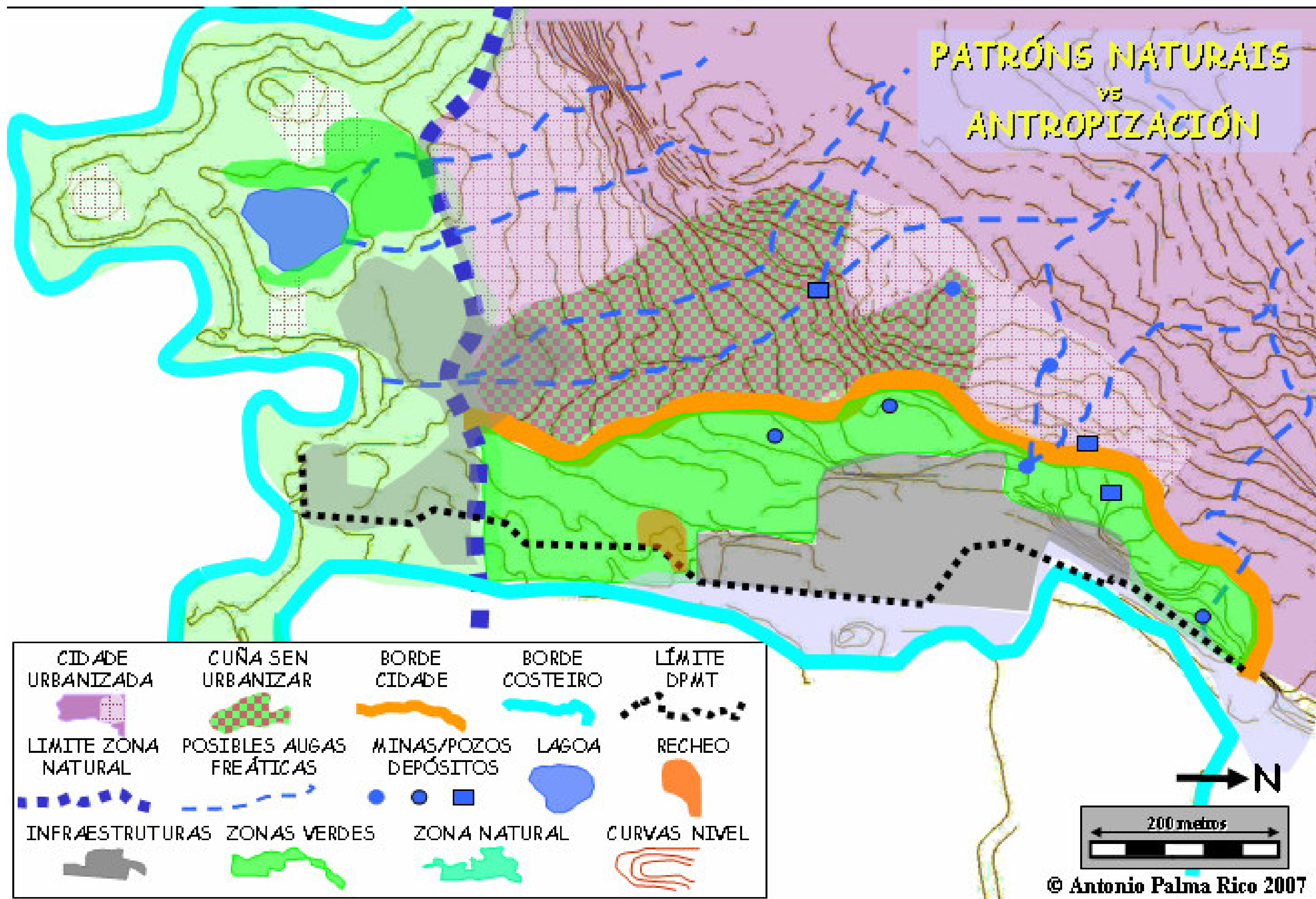
Patóns naturais vs antropización

Con algo de atención á observación da natureza e nos espazos silvestres, revelánsenos patróns e plans complexos de formas anárquicas. Non hai liñas rectas nin cadros perfectos.
Os patróns da natureza poden ser usados como inspiración nos traballos de deseño; cando se fan plans para unha propiedade, estamos impoñendo patróns sobre a paisaxe. Tratar de asegurarse que os patróns que se seleccionen sexan tan belos e funcionais como os que nos mostra a natureza, é unha responsabilidade de quen está a realizar unha intervención urbanística.

Nesta análise, observáronse as organizacións naturais respecto das diferentes intervencións humanas ao longo da historia. Contranstáronse para deducir claves para a ubicación de futuros espazos. Con esta consideración (patrón natural fronte á intervención humana), aparecen dúas zonas que marcan dun xeito obxectivo a paisaxe:

- A máis ampla e definida franxa das zonas verdes naturais ou antropizadas, que inclue a maior parte das infraestruturas e distribúese de norte a sur na liña costeira da praia de O Salgueirón.
- Outra máis irregular que se corresponde coas irregularidades do resto da liña costeira, que se estende dende a antiga baleeira ata a praia de Areamilla.

Despois da observación, confírmase o antes referido borde da cidade e tamén obsérvase dun xeito máis claro a delimitación do borde da zona natural. Asi mesmo constatouse unha clara cuña non urbanizada, que se corresponde na meirande parte coa antes citada zona EX.
Da interpretación das curvas do nivel, albíscanse posibles cursos de auga subterránea ou de escorrentía, que se corresponden coas ubicacións de estruturas hidráulicas. Preséntanse entón potenciais zonas de aproveitamento ou almacenamento de auga. Neste ámbito, a topografía amósase dun xeito obxectivo como unha potencialidade da parte máis alta da propiedade


PATRÓNS NATURAIS
vs
ANTROPIZACIÓN
CIDADE URBANIZADA
CUÑA SEN URBANIZAR
BORDE CIDADE
BORDE COSTEIRO
LÍMITE DPMT
LIMITE ZONA NATURAL
POSIBLES AUGAS FREÁTICAS
MINAS/POZOS DEPÓSITOS
LAGOA
RECHEO
INFRAESTRUTURAS
ZONAS VERDES
ZONA NATURAL
CURVAS NIVEL
N
200 metros
© Antonio Palma Rico 2007

Zonas e Sectores

O concepto de zonas en PermaCultura, trata do manexo efectivo da enerxía e dos movementos dentro do sistema. Normalmente establécese unha configuración concéntrica desde a zona 1 (centro de actividade principal, vivenda, horta...), pasando por os distintos espazos (zonas 2, 3 y 4) en función da necesidade de desprazamentos e do uso efectivo do solo; ata a zona 5 na que se supón que non se intervendrá ou que será de conservación. Na actualidade, no deseño de PermaCultura establécese ademais unha zona 6, que se refiere ás conexións co exterior, o que podería ser o entorno bio-rexional..
Os sectores se establecen en función da enerxía que chega ao espazo a deseñar desde o exterior, analízase logo como e por onde flúe esa enerxía e de que xeito afecta. Tamén valórase calquera consideración local externa que inflúa directamente nos movementos de enerxía do sistema. Saliéntase asemade as ameazas e as oportunidades.
No estudo de zonas e sectores, se reflicte a realidade das actividades, relacións e usos que normalmente amosan as debilidades do entorno no presente e as potencialidades no futuro.

Da análise de **zonas** do espazo de O Salgueirón – Massó, se extraen algunhas consideracións:

- Existe una zona mixta 1-2 no entorno do antigo hotel, xa que é o único espazo no que se situaba o aloxamento e atópase preto do que foron as vivendas dos traballadores da fábrica.
- Hai duas áreas (zona 3) que poden ser consideradas polo que foron lugares das actividades principais, onde se atopan a maior parte de infraestruturas e algunas das zonas verdes.
- A zona 4 distribúese ao redor e ao carón das dúas anteditas áreas, conformando os espazos de servizos, camiños e accesos.
- A zona 5, aquela onde menos actividades cotiás se desenvolveron e que conserva unha menor intervención antrópica, se distribue na maior parte da península de punta corveira e esténdese na liña de costa e primeira plataforma mariña.
- A zona 6 se considera o entorno da propia ría de Vigo, é dicir o exterior da zona respecto das súas relacións comerciales, económicas, etc.

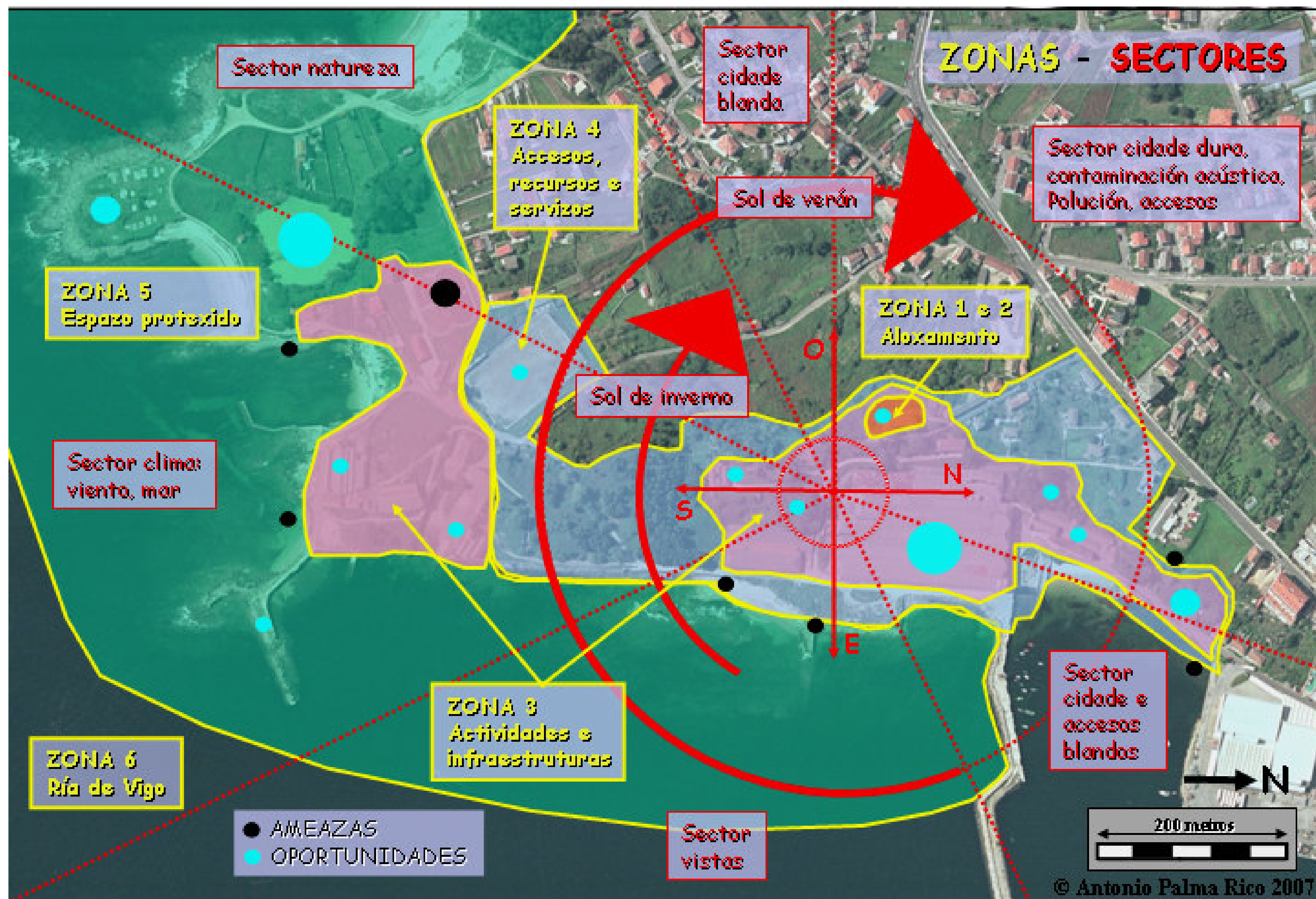
Os **sectores** amosados (aínda que poderían considerarse máis), se corresponden coa delimitación do entorno respecto de: a orientación, a incidencia do sol, o propio medio mariño, a climatoloxía, as comunicacións co exterior (fundamentalmente a cidade) e a vista ou paisaxe natural e urbano.

As **ameazas** máis salientables que se detectaron, correspóndense cos puntos de verquido de augas residuais así como coa propia estación de depuración de augas. Inclúese tamén a recente construcción da parcela situada por riba do xardín de D. Paco, como un elemento de perigo para a súa saúde.

As **oportunidades** se espallan polo entorno e amosan potencialidades obxectivas, a salientar dous elementos significativos e unha lista de outros nunha clave menos principal:

- A nave de Massó (como referente de gran espazo de usos e o potencial enerxético da sua cuberta)
- A lagoa da Congorza (polo valor ecolóxico como espazo natural consolidado)
- O xardín de D. Paco (polo seu valor histórico e botánico)
- Os edificios anexos a este (pola sua proximidade á cidade e o valor histórico-social)
- O bosque das escaleiras de Massó (pola súa configuración topográfica e forestal, como espazo de transición desde a zona alta)
- O antigo hotel (polo seu estado e a súa cualidade como edificación senlleira)
- Os dous bosquetes de carballo americano e de arces (polo seu valor consolidado forestal e ambiental)
- A baleeira e a antiga salazon (polo valor patrimonial e as súas posibilidades como edificios estratéxicamente situados)
- O peirao situado entrambas construccións (pola súa potencialidade mareomotriz)
- A punta corveira e zonas anexas (polo seu potencial eólico).

Da reflexión sobre o estudo de patróns naturais, zonas e sectores, a detección previa de ameazas e oportunidades cabe extraer algunhas conclusións.
Pódese afirmar que, pola morfoloxía xeográfica e orientación, pola exposición á ondada do mar e aos ventos dominantes; o coxunto ten unha extraordinaria capacidade como lugar de xeración de distintas formas de enerxías non contaminantes. O aproveitamento das zonas más elevadas respecto do nivel do mar, amosa asi mesmo un potencialidade hidráulico salientable.
Tamén podemos constatar, unha alta capacidade de ofrecer un espazo limpo de contaminación ambiental ao resto da ría, mentres se manteña un baixo impacto que non altere as condicións naturais existentes.
Nembargante, a ameaza das aguas residuais e verquidos póden incidir de xeito negativo, aínda que poderíase invertir esta tendencia cunha mellor xestión; tendo en conta a incidencia tan importande das zonas altas da cidade e novas urbanizacións nas capas freáticas. Compre por iso limitar ao máximo a urbanización de zonas residenciais e se fose o caso, realizala cun baixo impacto ambiental respecto de movemento de terras, materiais, xestión de aguas residuais e uso de recursos naturais. Parece tamén axeitado eliminar do lugar a estación de depuración de augas residuais, polo seu perigo directo de incidencia na saúde dos hábitats de Punta Balea.
Compre suliñar sobremanera o valor estratéxico dos espazos construidos e a súa configuración na totalidade do conxunto, amosando sinerxias e relacións que poden facilitar o desenvolvemento de actividades complementarias.


ZONAS - SECTORES
Sector natureza
Sector cidade blanda
Sector cidade dura, contaminación acústica, Polución, accesos
ZONA 4 Accesos, recursos e servizos
Sol de verán
ZONA 5 Espazo protexido
ZONA 1 e 2 Aloxamento
O
Sol de inverno
Sector clima: viento, mar
N
S
E
ZONA 3 Actividades e infraestruturas
Sector cidade e accesos blandos
ZONA 6 Ría de Vigo
AMEAZAS
OPORTUNIDADES
Sector vistas
N
200 metros
© Antonio Palma Rico 2007

DIAGNOSE XERAL

Coas anteriores consideracións, co estudo dos usos e actividades no pasado, cos detalles amosados nalgunhas fotografías proporcionadas, co valor historico-social-patrimonial e co propio deseño existente xa na zona que perdura dende a súa orixe; pódese concluir que todo o conxunto ten unhas enormes potencialidades de se convertir nun referente, quizás mundial, de recuperación de solo industrial para a súa valorización ambiental, cultural, científica e social.

É un valor engadido a todo o resto do espazo municipal, que non se pode perder de socate sen reflectir na súa importancia como exemplo, para contribuir á consolidación dun entorno que, aínda que polo seu abandono, preservouse intacto, equilibrou o crecemento urbanístico e proporcionou un referente de natureza e saúde ao Concello de Cangas e á toda a Ría de Vigo.

DELIMITACIÓN, ANÁLISE DAFO, PROPOSTA DE INTERVENCIÓN

Ofrécese a continuáción e por cada unha das zonas verdes identificadas con valor ambiental, unha descripción xeral do estado e dos seus elementos máis significativos; as especies vexetais a salientar; unha análise DAFO (Debilidades, Ameazas, Fortalezas e Oportunidades), así coma unha proposta de intervención.

Para cada zona amósase como complemento descritivo, un plano cos elementos máis salientables e fotografías desde distintos puntos de vista. Para as zonas 1 e 2, apreséntanse asemade una delimitación aproximada da contorna das árbores máis significativas, que se amosa a modo de modelo dunha futura representación planimétrica.

O exposto a continuación respecto de especies vexetais e mesmo individuos, é aproximado e segundo ao traballo de campo preliminar que foi desenvolto. Compre logo realizar no futuro, por cada unha das zonas, unha catalogación botánica detallada de individuos e especies, que permita completar a avaliación amosada neste documento e posibilite as diferentes estratexias de intervención silvícola, de rexeración ou conservación que se establezan a posteriori.

Respecto da biodiversidade animal terrestre e aérea, non se incluirán referencias algunhas ás poboacións, especies e individuos. Existen estudos realizados por diferentes grupos ambientalistas que ofrecen datos de análise e interpretación sobre a bioloxía do entorno, estando a ser aquel do Grupo de Anelamento Andoriña (5), realizado sobre o Espazo Natural de Punta Balea, o que pode servir de referencia.



ZONA 1: O XÁRDÍN BOTÁNICO OU DE DON PACO

A ZONA 1, correspóndese co antigo xardín botánico chamado de "D. Paco", atópase nun espazo aterrazado elevado e delimitado por un muro que se estende ao longo da liña de costa frente á Praia de Massó. Pola parte máis alta situase un muro de pedra de canteira de recente construcción, a modo de contención dunha terraza superior onte está o emplazamento dunha urbanización de vivendas. Identifícase como zona de moi alto valor ambiental. A superficie aproximada é de 4.000 m2.



A mayor parte do espazo, sitúase na zona inferior, nunha terraza ampla onde se distribuen a mayoría das árbores, hai tamén un pozo. Hai unha segunda terraza delimitada por un muro de uns 2 metros de altura e unha zona superior en pendiente nos extremos norte e sur. O recinto está pechado e conta con dous accesos nos extremos norte e sur, unhas escaleiras permiten o acceso á parte máis alta. Asemade hai una

construcción no extremo sur adosada aos edificios da antiga gardería, a chamada Casa de D. Paco, que está moi degradada.

O **estado xeral** da zona é de abandono, aínda que as árbores que alí se atopan están nun aceptable estado de vida. Hai abundancia de silveiras, matogueiras, madresilva, hedra e outra vexetación invasora. O solo, na terraza inferior, atópase estruturado e cunha calidade aceptable. As zonas en pendente n o extremo sur, están moi degradadas e atópanse verquidos e residuos de obra preto do muro de pedra.

As **especies vexetais** identificadas son moi variadas. A salientar polo seu tamaño e idade superior aos 50 anos: catro exemplares adultos de palmeira de Canarias *(Phoenix canariensis),* unha araucaria *(Araucaria heterophyla),* unha oliveira *(Olea europaea),* dous magnolios *(Magnolia grandiflora),* 3 cipreses de Lawson *(Chamaecyparis lawsoniana),* e outros exemplares de carballo *(Quercus robur),* camelio *(Camellia japonica)* e loureiro real *(Prunus laurocesarus).* Hai tamén alguns individuos de certa idade de especies: dracena *(Cordyline australis),* falso palmito *(Trachycarpus fortunei)* e pitosporo *(Pittosporum tobira).*
Diferentes especies arbustivas ornamentais e frutais distribúense nas dúas terrazas. É significativo atopar referencias á existencia de exemplares de diversos fungos e cogumelos no tempo de vida anterior do xardín, a salientar entre eles o cogumelo mexicano da subespecie myxomicetes *(Physarum Pezizoideum),* estando a ser o xardín de Massó un dos 8 lugares da Península Ibérica onde se atopou dita especie (*).

(*) *Cabo Rey,L. (1995) Aportación ao catálogo de Myxomycetes de Galicia. II. Bol.Soc.Micol.Madrid 20:59-69*





As **DEBILIDADES** da zona xurden precisamente do seu estado de abandono: deficiente conservación do espazo e a contorna, ausencia de acceso á zona anexa (ZONA 2) debido á vexetación invasora, incipiente enfermidade dalgunhas polas de árbores, ausencia de osíxeno e luz nas zonas de menor altura, abundancia de especies trepadoras e afogantes, rotura de muros, escaleiras e valados...

As **AMEAZAS** son evidentes e moi a ter en conta no deseño futuro dos usos deste espazo. Baséanse sobre todo na presenza do muro de contención da terraza superior. A súa construcción xa achegou suficentes residuos de obra e a propia presión estrutural presenta riscos de incidir nas raíces das árbores. Asemade, a eventual filtración de augas residuais da urbanización da terraza superior e a escorrentía, podería dañar no futuro a calidade do solo e as especies que alí se atopan. A presenza de tuberías de desagúe de dudosa legalidad inciden nesta problemática. Todo iso incide na futura saúde do entorno e na viabilidade da súa recuperación. Un posible lume sería devastador e tería como consecuencia unha perda dun gran valor botánico e histórico.

As **FORTALEZAS** do Xardín de D. Paco son evidentes, pasan pola calidade do solo, o porte e a robusteza das árbores e a peculiaridade do seu deseño como xardín botánico. O coñecemento do propio xardín e a implicación na súa defensa do pobo de Cangas, lle aporta un carácter emblemático e histórico. A orixe, o pasado e a importancia deste espazo, constitue unha referencia única para o traballo cara a súa preservación no futuro.

As **OPORTUNIDADES** desta zona, pasan pola valorización definitiva da súa categoría como xardín botánico, asociado co patrimonio histórico-cultural e industrial de Cangas. A sua recuperación e conservación facilitaría un espazo único de disfrute e lecer. A eventual catalogación e inclusión no catálogo de Árbores Senlleiras de Galicia, permitiría unha axeitada protección e garantiría o seu futuro. Como se indica no artº 1 do decreto polo que se regula o antedito catálogo: “Terán a consideración de senlleiras as árbores e as formacións de calquera especie, tanto autóctona como foránea, situadas en terreos de propiedade pública ou privada, que sexan merecentes de medidas específicas de protección en atención as excepcionais características do seu porte, dendrometría, idade, rareza, significación histórica ou cultural, interese científico, educativo, estético, paisaxistico ou calquera outra circunstancia que lle faga merecedor dunha especial protección”. Logo parecería lóxica a súa catalogación.

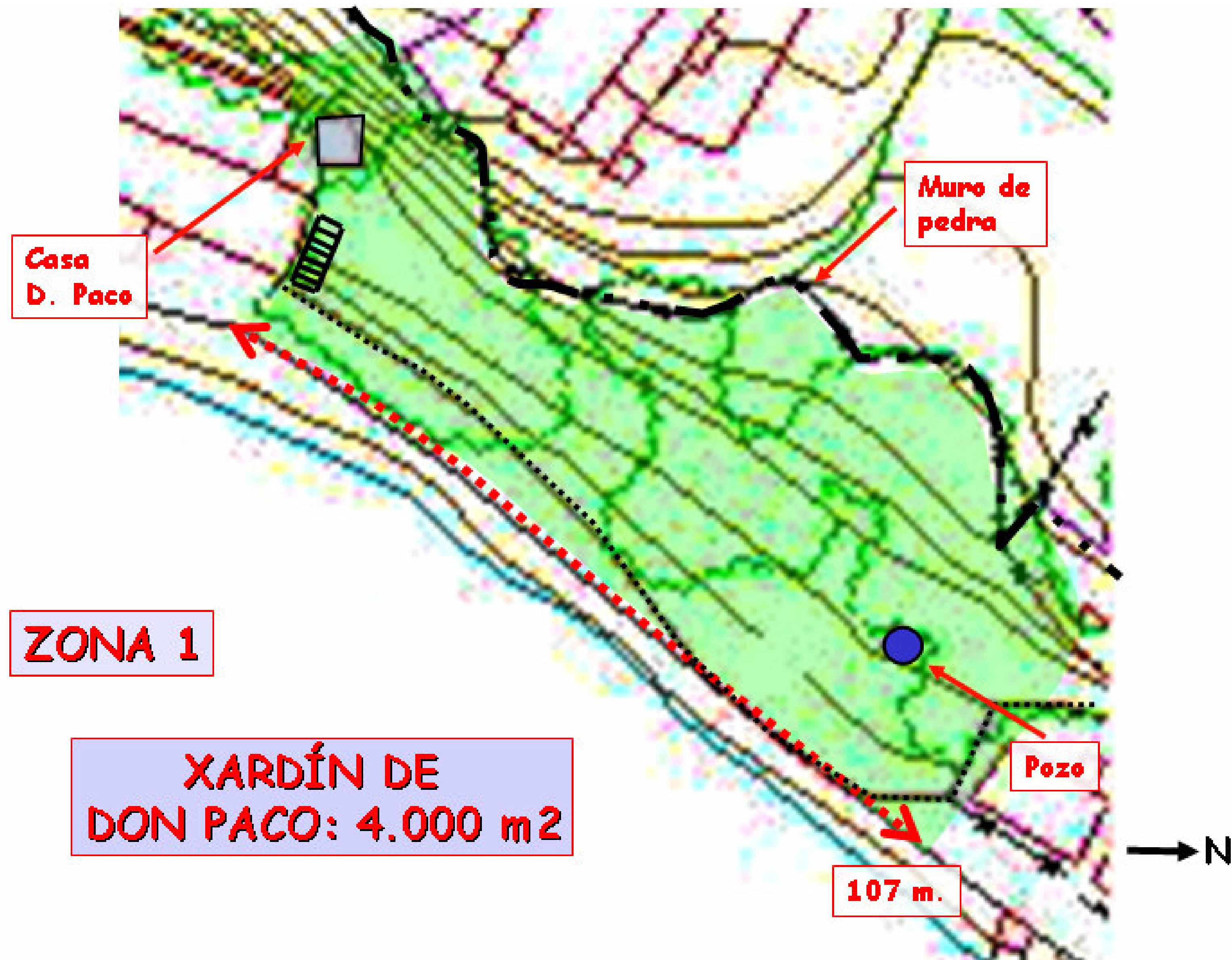
Unha axeitada xestión forestal, permitiría o aproveitamento da biomasa para estratexias sustentables. A incorporación da comunidade universitaria ao traballo de recuperación e conservación, posibilitaría a investigación en usos botánicos e forestais. A creación dun viveiro permitiría consolidar o espazo como xardín botánico para perdurar no tempo.

A **proposta de intervención** estímase que puidera se desenvolver en dúas fases:

Fase 1, acondicionamento:
Limpeza exhaustiva de residuos e desbrozado da vexetación invasora.
Delimitación da contorna do muro de pedra, evaluación de perigos e tensións estruturais.
Reconstrucción do edificio/casa de D. Paco, para servizos.
Delimitación de camiños e accesos, colocación de carteis informativos e deseño do roteiro para visitas.
Creación dun corredor pola zona superior para o acceso a/desde a ZONA 2.

Fase 2, recuperación e intervención:
Deseño dunha estratexia de intervención silvícola, usos forestais, micolóxicos e botánicos.
Planificación de actividades, usos e instalacións.
Catalogación, valoración e recuperación das especies existentes e doutras que foron establecidas e desapareceron.
Recuperación do pozo e implantación de sistemas de rego
Creación dun banco/viveiro de especies.

Aínda que se contemplan diagnoses e propostas diferenciadas para as zonas 1 e 2, a súa proximidade así como o carácter de franxa forestal compacta das dúas zonas; lles otorgan unha identidade propia e única. Á hora de deseñar intervencións deberán ser conxuntas e tomar moi en conta a súa interconexión. Compre logo, que todas as estratexias de conservación sexan integradas e orientadas á consolidación dun único espazo verde.



Casa
D. Paco
Muro de
pedra
ZONA 1
XARDÍN DE
DON PACO: 4.000 m2
Pozo
107 m.
N

ZONA 2: O BOSQUE DAS ESCALEIRAS DE MASSÓ

A ZONA 2, correspóndese co espazo anexo á nave de Massó e o acceso dende o peirao á zona alta, ata o vial que comunica coa estrada de Aldán por 3 tramos de escaleiras. Situase nas espaldas da antiga conserveira e ao sur da ZONA 1. Por a súa condición de zona arbórea xa consolidada, por a proximidade e complementariedade co xardín de D. Paco e por a variedade das especies que alí se atopan; identifícase como zona de alto valor ambiental. A superficie aproximada é de 4.800 m2.



A zona está, no seu extremo este e sur, encaixonada polas construcción anexas á nave de Massó. O espazo central, descanso das escaleiras, sitúase nunha terraza ampla onde hai restos dunha construcción, hai tamén unha antiga mina nun nivel inferior. Na parte máis alta, ao norte e fora da zona, sitúase un dos depósitos de auga da antiga fabrica. Esta parcela anexa ubícase dentro da propiedade, pero está acualmente cerrada ocupando una vivenda coñecida como “Casa Pizcueta”.
Ao seu caron e ao longo do vial de entrada, sitúase unha zona “a monte” duns 1.300 m2 aproximadamente, ubícase nunha fractura do terreo que pode estar chea de escombros ou lixo.
Doutro lado do vial de acceso, na zona alta, atópase outro depósito de auga de maior dimensión que abastecía de auga á antiga caldeira da fábrica.

O **estado xeral** da zona é de extremo abandono. Algunhas árbores corren perigo de caida. O lixo e restos de todo tipo ocupa recunchos e hai montoneiras de residuos agochadas por aquí e acolá. Na parte traseira das naves da antiga conservería, ubicase un muro onde dispoñense anárquicamente ringleiras de arbores medianas. Dous postes de tendido electrico, situanse na zona alta preto do camiño. Na parte máis baixa e mesmo afundido nunha zona humida atópase un tupido canaval, con difícil acceso e mesmo ocupada por lixo e restos solidos de diferente orixe.

Das **especies vexetais** identificadas salientan polo seu tamaño e idade centenaria: un exemplar de carballo *(Quercus robur),* e dous de piñeiro de monterrey *(Pinus radiata).* Asemade, hai individuos de certo tamaño e novos exemplares das especies: carballo *(Quercus robur),* alfaneiro chino *(Ligustrum lucidum)*, boneteiro *(Euonymus japonicus)* e loureiro *(Laurus nobilis)*, distribuidos en masas vivaces por a zona húmida e ao longo das áreas máis proximas ás construccións. Estes individuos, estímase que foron introducidos como complemento ao antigo arboreto do xardín de D. Paco, que puideron se desenvolver de xeito espontáneo. A canaveira *(Arundo donax),* sitúase na zona baixa e atópase ben consolidada.
Na zona “a monte”, xestas, silvas e outras especies arbustivas conforman masas de matogueiras compactas, que dificultan o crecemento de novos individuos de carballo. Estes distribúense na parte máis baixa e amosan a posibilidade dunha eventual reforestación incluíndo esta especie como principal.

As **DEBILIDADES** da zona xurden precisamente da súa ubicación ao lado das construccións. Ese emplazamento obriga a un replanteo da zona. A disposición en pendiente e a posible falla do terreo, levan á necesidade de asegurar o emplazamento dalgunhas arbores asi coma á eliminación ou clareo de outras. A zona “a monte” necesita de recuperación e pola sua topografía é de difícil acceso e traballo.

As **AMEAZAS** son sobre todo para algunhas das árbores que corren perigo de caida. Xa caeu un carballo de gran tamaño e posibles lumes estragarían este acceso tradicional ao muelle de Massó. Seccions dos muros de carga e contención, están ameazados por polas e raíces. O deficiente estado das construccións obriga á recuperación de toda a zona limítrofe.





As **FORTALEZAS** da zona son as asociadas como espazo anexo ao xardín de D. Paco. Tamén como entrada dende o vial superior para o peirao de Masso. Ao incluir gran variedade de vexetación, a súa recuperación permitiría unha ampliación do xardín da ZONA 1. A topografia cun gran desnivel representa un enorme potencial hidrolóxico.

As **OPORTUNIDADES** son complementarias á mellora da ZONA 1. O estado ideal representaría precisamente convertirse nun anexo do xardín botánico. Esta área podería se converter nun acceso principal ao peirao e nun punto de entrada de visitantes. A reforestación da zona "a monte" permitiría contar cunha gran superficie como parte común das zonas 1 e 2, consolidando un borde verde inmediato a cidade. O aproveitamento da capacidade dos depósitos de auga, a mina e a zona humida, permitiria unha xestion de auga para as construccións anexas.

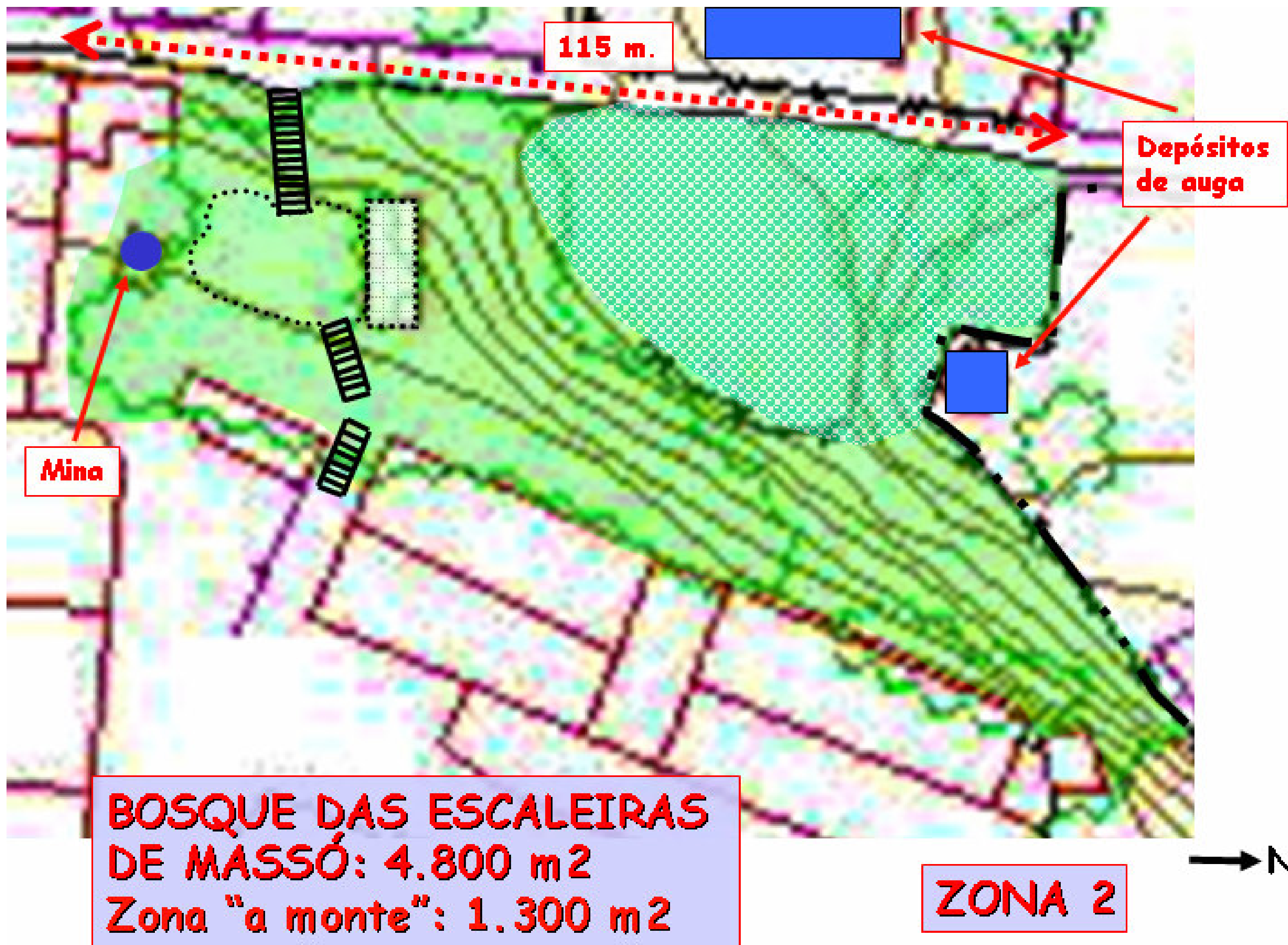
A **proposta de intervención** específica implicaría:

- Limpeza exhaustiva de residuos sólidos e desbrozado da vexetación invasora.
- Clareo e poda de individuos de imposible ubicación, eliminación de individuos enfermos.
- Reparación de escaleiras e muros de contención. Construcción de caseta de recepción.
- Delimitación e recuperación de camiños, accesos e conexión coa ZONA 1.
- Limpeza da mina. Deseño de usos e aproveitamento da mina e do depósito de auga.
- Deseño dunha estratexia para a área "a monte" (reforestación).





ZONA "A MONTE"


115 m.
Depósitos de auga
Mina
BOSQUE DAS ESCALEIRAS DE MASSÓ: 4.800 m2
Zona "a monte": 1.300 m2
ZONA 2
N

ZONA 3: ANEXO AO HOTEL

A ZONA 3, correspóndese co espazo anexo ao antigo Hotel situado na zona máis alta da propiedade, delimitada por os dous viais que permiten o acceso dende a estrada de Aldan, o límite oeste da propiedade, as antigas cocheiras e a praza do cruceiro. Por as súas características como antiga zona de vexetación ornamental, espazo de paso de vehículos e servizos para o hotel e ausencia de masas arbóreas consolidadas: identifícase como zona de valor ambiental medio-baixo.
A superficie aproximada é de 9.000 m2.



A zona está condicionada polos dous viais de acceso que están dispostos en terrazas superpostas, unha delas ao nivel do edificio do antigo hotel. Ambalasdúas estan comunicadas por unhas escaleiras. O hotel conta cunha superficie de 560 m2. e ao seu carón ubícanse outras construccións derrubadas. Na terraza inferior existe outro edificio de antigas vivendas de 275 m2.
Na parte traseira e lateral sur do hotel, disponse un área que foi de cultivos e servizos do antigo hotel, con dous pozos de auga, un de barrena e outro artesán. A parte sur correspóndese, na parte alta cunha zona "a monte", e na parte baixa coa zona da cochera e a confluencia dos dous viais.
No pasado, un sendeiro saía da parte sur do hotel e comunicaba co camiño de acceso ao campo de futbol, este vial permitía o movemento de persoas e vehículos dende esa zona, sen pasar por o acceso paralelo á liña costeira

O **estado xeral** da zona é de abandono, a contorna do edificio do hotel está nun terrible estado cunha gran cantidade de residuos solidos procedentes do interior do edificio. As árbores mais senlleiras preto do hotel, atopanse no borde da terraza cun alto perigo de caida. O borde sur, esta moi degradado e con gran cantidade de vexetacion invasora.
Os espazos anexos aos viais estan tamen cheos de lixo, mesmo nas inmediacions do cruceiro, atopanse gran cantidade de residuos solidos de gran tamaño. As xardineiras que se distribuen ao longo dos viais estan en moi mal estado e cubertas por vexetación invasora.

Das **especies vexetais** identificadas salientan polo seu tamaño e idade catro exemplares de cedro de california *(Calocedrus decurrens)* preto do hotel, plantadas a mediados dos anos 60. Algunhas froiteiras (maceiras e laranxeiras) situanse na trasera do hotel e ao caron da cochera. Varios exemplares de mimosa *(Acacia dealbata)* abrense camiño no vial inferior. Ao carón da antiga cocheira atópanse tres individuos de ciprés *(Cupressus sempervirens)* e algunhas froiteiras. A zona de vexetación ao lado da cheminea, quedou estragada por un lume recente.

As **DEBILIDADES** son propias dunha zona de tránsito, mesmo o edificio principal ocúpase eventualmente para actividades que deixan gran cantidade de contaminación. O abandono das construccions e o desleixo das zonas verdes lle aportan moita fraxilidade. Ao seren prácticamente o borde leste da propiedade, a relación co vecindario lle otorga certa capacidade de degradación.

As **AMEAZAS** son evidentes e debidas ao abandono: caída de arbores (xa caeu unha árbore de gran tamaño), contaminación de solo e augas, posibles lumes e perigo de derrubamento de taludes e muros.

As **FORTALEZAS** da zona son precisamente aquelas da existencia das propias construccións, que están nun razoable bo estado. Os dous pozos e a zona verde anexa lle permitiria contar cunha horta e zona de

abastecemento de froitas e vexetais. Os viais estan suficientemente estruturados, como para afrontar a sua recuperación e permitir accesos de vehículos ata o hotel e á praza do cruceiro.

As **OPORTUNIDADES** son: contar con duas construccions senlleiras da zona para o seu aproveitamento, consolidar un espazo de entrada ao recinto con acceso para vehículos ata a praza do cruceiro, acondicionar una zona de servizos e suministros para os edificios. Crear un entorno de borde verde co vecindario e a cidade e mesmo apresentar espazos ornamentais recuperados co espirito da antiga fábrica de Masso.
O desenvolvemento dunha zona de cultivos, permitiría o deseño e aproveitamento dun bosque comestible (*). Asemade a súa condición de terreo en pendiente, lle confire unha potencialidade para a canalización de augas pluviais e servizo para as zonas inferiores, mesmo para o deseño de sistemas de depuración de augas por gravidade.
A recuperación do antigo camiño que viña do camiño ao campo de futbol, podería se converter nun acceso alternativo para o movemento cara esa zona e mesmo na consolidación dun borde coa zona EX.

A **proposta de intervención** específica implicaría dúas fases:

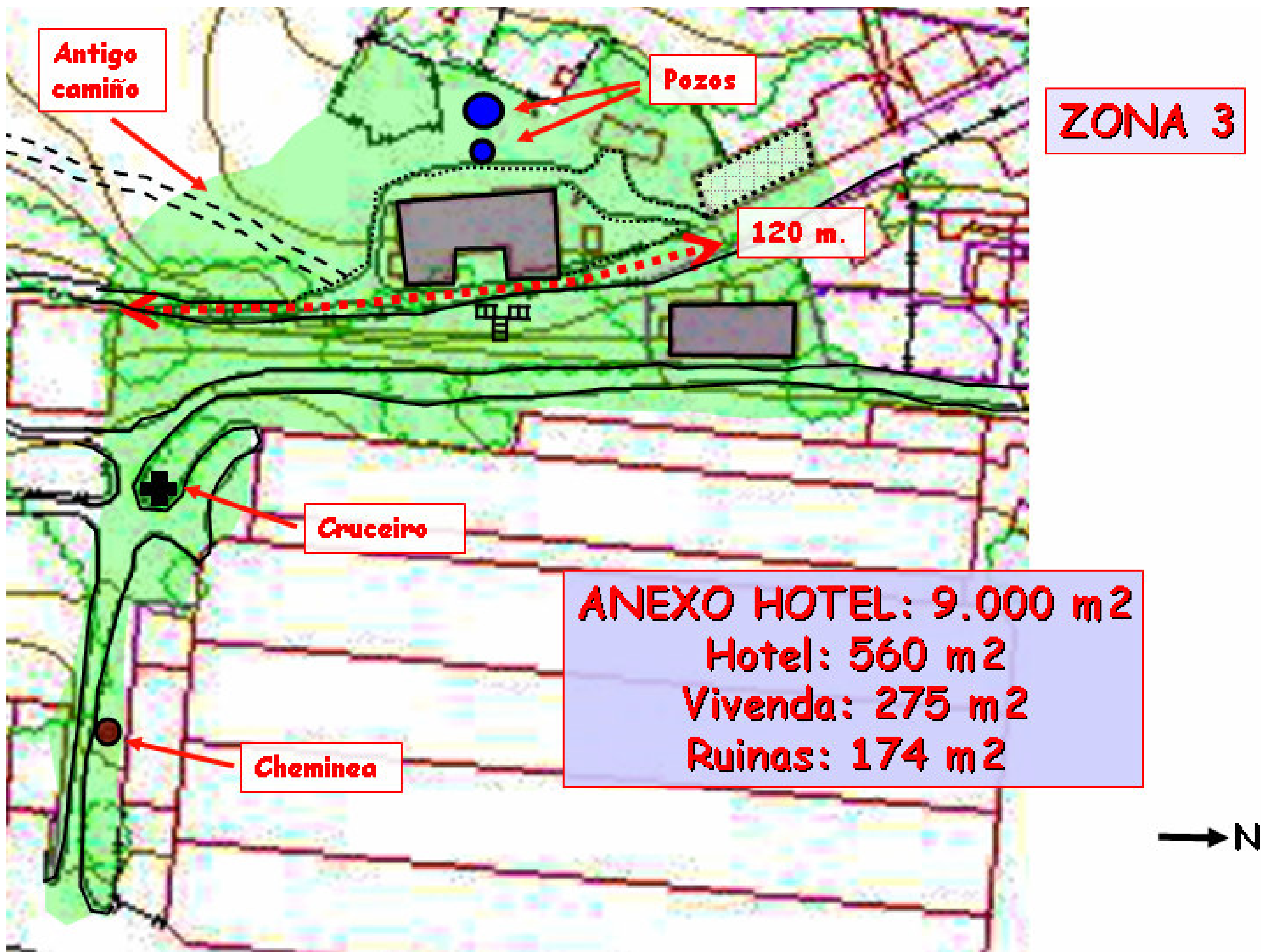
Fase 1, acondicionamento:

- Limpeza exhaustiva de residuos sólidos e desbrozado da vexetación invasora.
- Eliminación de especies especificas, mimosa e matogueiras.
- Acondicionamento de camiños e viais, muros, escaleiras e xardiñeiras
- Arreglo e asegurado do muro talud entre terrazas.

Fase 2, reconstrucción e intervención:

- Reconstrucción de edificios.
- Recuperación de pozos e deseño de sistemas de enerxía e depuración de augas residuais.
- Deseño de areas axardiñadas, de sistemas de cultivos e bosque comestible (*), na area trasera do hotel.

(*) *Bosque comestible (en inglés Forest Garden): estatexia de cultivo que tenta imitar o desenvolvemento dun bosque tropical, estando a deseñar e procurar os 7 niveis de crecemento aereo e radicular (canopeo ou árbores de copa, árbores medias, arbustos, vexetación herbácea, vexetación rastreira, raíces e trepadoras). Todo co obxectivo de producir alimento e biomasa, xerar biodiversidade, fortalecer a saúde do solo e procurar hábitat adicional a especies animais. Máis información na web: http://www.edibleforestgardens.com/*



Antigo camiño
Pozos
ZONA 3
120 m.
Cruceiro
ANEXO HOTEL: 9.000 m2
Hotel: 560 m2
Vivenda: 275 m2
Ruinas: 174 m2
Cheminea
N

ZONA 4: ANEXO Á COCHEIRA: O BOSQUE DE ARCES

A ZONA 4, correspóndese co espazo anexo ao sur do antigo edificio da cocheira, incluíndo ésta..
Por a súa catalogación silvícola, cunha gran área definida como Bosquete de Masa Pura Fustal (*), por a variedade de especies atopadas e por a categoría de masa arbórea consolidada; identifícase como zona de alto valor ambiental. A superficie aproximada é de 6.700 m2. dos cales uns 2.500 m2 corrrespóndense co bosque de arces.



A zona 4 está delimitada ao norte por o antigo edificio da cocheira, ao sur por a antiga vaquería (chamada "casa de Evaristo"), ao oeste por o borde coa zona EX e ao leste por o acceso que separa a zona co bosquete de carballo americano.

A antiga cocheira conta cunha superficie aproximada de 415 m2. e a antiga vaquería de 380 m2. Na zona anexa a esta última, ubícase unha zona que foi de cultivos duns 400 m2 de extensión que está delimitada por un muro. Paralelamente ao acceso ao leste, discurre un muro que delimita unha zona de servizos cunha construcción derrubada.
Dous pozos, ubícanse perto do edificio da cocheira, un deles xusto ao seu carón con acceso desde os dous camiños, un que rodea a mesma construcción e o outro que permite o acceso desde a praza do cruceiro. No borde oeste ubícase unha zona máis baixa e húmida con vexetación de ribera, que evidencia o curso de augas fluviais ou freáticas.

O **estado xeral** da zona, aínda que o abandono é xeralizado, é dunha razoable estabilidade ecolóxica. Os viais de acceso están nun aceptable estado, as construccións¨principais apresentan unha solidez que invita á súa recuperación. Algúns muros e mesmo o edificio derrubado, necesitan de intervención.

Das **especies vexetais** identificadas salienta por a súa singularidade e cantidade de individuos, a presenza do arce americano *(Acer negundo)* que ocupa a case totalidade (perto do 90%) dunha extensión aproximada de 2.500 m2. Este bosquete pode datar de finais dos anos 50 do século pasado.
Asemade, perto da cocheira ubícase unha secuoia *(Sequoia semprevirens)* e ao seu carón atópase un exemplar de ciprés común *(Cupressus semprevirens)*; hai algúns exemplares soltos de carballo do país *(Quercus robur),* carballo albariño *(Quercus petraea),* así coma de carballo americano *(Quercus rubra),* algún pitosporo *(Pittosporum tobira)*, piñeiro do país *(Pinus pinaster),* liquidambar *(Liquidambar styraciflua)* e pradairo *(Acer pseudoplatanus).* Tamén no límite oeste, no borde coa zona EX, ubícanse algúns exemplares de choupo branco *(Populus alba)* xunto cunha incipiente vexetación de ribeira con algún ailanto *(Ailanthus altissima)* e ameneiro *(Alnus aglutinosa).*

As **DEBILIDADES** son evidentes respecto da súa fraxilidade ambiental, ao estar o espazo abandoado. As especies vexetais foron desenvolvidas sen unha planificación axeitada e na actualidade non contan cun plano de xestión axeitado. A proximidade co borde da zona EX e o recheo do eucaliptal anexo, lle otorgan certa fraxilidade nese límites.

As **AMEAZAS** son as propias dunha masa arbórea que se atopa abandoada e sen ningún traballo de mantenemento ou conservación. A hedra *(Hedera helix),* a madreselva *(Lonicera peryclimenum)* e outras especies trepadoras, afogan a maioría dos troncos das árbores e ameazan a súa saúde. Asemade, a secuoia e o ciprés atópanse afogadas por a presenza cercana de individuos de outras especies.
Algún lume estragou a zona do límite oeste, afectando á poboación de vexetación de ribeira; esta circunstacia lle otorga ao entorno un perigo continuo, ao contar cunha gran cantidade de biomasa e carecer de sistemas de rego.

As **FORTALEZAS** da zona son precisamente contar cunha superficie boscosa consolidada, que poda permitir o desenvolvemento continuado de actividades formativas, de interpretación e investigación ambiental. O espazo verde na súa totalidade ten unha gran potencialidade como unidade de xestón forestal sostible para o aproveitamento de biomasa. O solo do bosquete de arces, apresenta unha estrutura moi fertil que permitiría o desenvolvemento e ensaio de estratexias de cultivos arbustivos e micolóxicos. A zona anexa á antiga vaquería ofrece un lugar moi apropiado para o establecemento dunha horta ecolóxica, coa posibilidade de contar con espazo para aves de corral e mesmo algúns animais de granxa. As dúas construccións principais, poden se converter en aulas de formación, para a xestión de servizos e actividades permanentes. Mesmo toda a zona, pode ser un lugar de xestión de determinadas actividades medioambientais prácticas, que se desenvolvan de xeito teórico nos edificios da nave de Massó, obradoiros, cursos e xornadas teñen aquí un espazo privilexiado.

As **OPORTUNIDADES** son: contar cun espazo axeitado para desenvolver accións efectivas de formación en estratexias de sustentabilidade; ofrecer a oportunidade de colaboración con entidades públicas e privadas (asociacións, universidades, organizacións ecoloxistas) para a investigación medioambiental; converter o espazo nun referente de biodiversidade, ofrecer á cidadanía un lugar de exeplo para o respecto por a natureza e consolidar o borde verde de todo o entorno de Massó.

A **proposta de intervención** específica implicaría dúas fases:

Fase 1, acondicionamento:

- Limpeza e desbrozado da vexetación invasora.
- Eliminación de especies e indiduos específicos, clareos e poda.
- Acondicionamento de camiños e viais, muros, escaleiras.
- Acondicionamento da zona anexa á antiga vaquería.

Fase 2, reconstrucción e intervención:

- Reconstrucción de edificios.
- Recuperación de pozos e deseño de sistemas de enerxía, rego e depuración de augas residuais.
- Deseño de intervención silvícola en clave de reforestación de especies senlleiras e/ou autóctonas.
- Deseño de roteiros de visitas, de areas de cultivos e de parcelas para a investigación forestal, agrícola e micolóxica.
- Deseño de actividades de interpretación, formación e investigación ambiental.

(*) *Bosquete*: *Pequeno grupo monoespecífico de árbores.*
Masa pura: *Constituida por unha única especie, o cando unha única especie supon máis do 90% dos pés.*
Fustal: *Masa de árbores en estado adulto nos cales cesa o crecemento en altura para aumentar en diámetro.*
(Madrigal 1994)

ZONA 4

Pozo

Pozo

93 m.

Bosque arces: 2.500 m2
Cocheira: 415 m2
Casa Evaristo: 380 m2
Cultivos: 400 m2

ANEXO COCHEIRA
6.700 m2



ZONA 5: ANEXO Á CHEMINEA DE MASSÓ: O BOSQUE DE CARBALLOS

A ZONA 5, correspóndese co espazo anexo á antiga nave de construcción de latas, ao sur da cheminea da nave de Massó.
Podería se considerar que o espazo específico do bosquete de carballo americano, ten tamén a catalogación silvícola como Bosquete de Masa Pura Fustal; por isto e por o valor ambiental como espazo anexo á zona 4; identifícase esta zona como de alto valor ambiental. A superficie aproximada é de 3.800 m2. dos cales uns 1.900 m2 corrrespóndense co antedito bosquete.



A zona está delimitada ao norte por o acceso que ven da zona alta e desemboca no peirao do Salgueirón, ao sur por o borde co recheo de pedras e area situado no eucaliptal, ao oeste por o borde coa zona 4 e ao leste por a antiga nave de construcción de latas. Na zona ubícase un espazo situado ao leste e xusto ao carón da nave anexa, duns 750 m2 que se atopa nun nivel inferior e que adicouse ao verquido de residuos orgánicos que viñan da antiga baleeira. Na actualidade este espazo está cheo de vexetación rastreira e arbustiva.

O **estado xeral** da zona, como o da zona anexa, é dunha razoable estabilidade ecolóxica. O propio bosquete de carballos está nun aceptable estado de desenvolvemento, aínda que residuos sólidos de todo tipo atópanse espallados por o chan. O espazo de verquidos apresenta un aspecto uniforme, aínda que non foi posible unha diagnóse significativa, debido ao seu complicado acceso. Hai unha pequena zona elevada, ao carón do vial de acceso á antiga vaquería, na que se sitúaba un horreo que ahora apresenta un aspecto menos denso respecto da cantidade de árbores.

Das **especies vexetais** identificadas salienta por a súa singularidade e cantidade de individuos, a presenza do carballo americano *(Quercus rubra),* que ocupa a maior parte da extensión de bosque. A data aproximada de plantación pode ser de principios dos anos 60 do século pasado. Atópase tamén un exemplar de casuarina ou piñeiro de Australia *(Casuarina equisetifolia),* algún arce americano *(Acer negundo)* e varios exemplares de piñeiro do país *(Pinus pinaster).*

As **DEBILIDADES** son aquelas que lle otorgan a proximidade ao peirao do Salgueirón e ás construcción principais, a contaminación do solo e a salinidade do mar. A proximidade co recheo do eucaliptal anexo, apresenta un factor de perigo permanente. A idade dás árbores sitúase no momento crítico para abordar a súa viabilidade e conservación.

As **AMEAZAS** son similares ás expostas para a zona 4, as vexetación invasora e afogante ameaza directamente a saúde dás árbores.
A zona de antigos verquidos, ao situarse ao carón da antiga nave de construcción de latas, pode amosar algunha contaminación como resultado do enterramento de residuos nor orgánicos. A súa estrutura edáfica pode estar alterada e dificultar a súa eventual recuperación.
Á necesaria intervención sobre a nave anexa lle otorga certa fraxilidade a zona, no canto do seu proceso de reconstrucción.

As **FORTALEZAS** da zona son tamén aquelas de contar cunha superficie boscosa consolidada, que pode se complementar coas da zona anexa.
O solo do bosquete de carballos e mesmo a súa configuración arbórea, permiten apostar por a viabilidade da súa conservación e a consolidación dun espazo de bosque singular integrado coa zona 4.

A zona de antigos verquidos orgánicos sitúase nunha fractura do terreo, que amosa un espazo amplo para o aproveitamento hidrolóxico.

As **OPORTUNIDADES** son: contar cun espazo anexo á zona 4 para o desenvolvemento das accións no ámbito exposto para esa zona específica; servir de tampón á zona dos edificios principais así como do borde costeiro; o antigo lugar de verquidos orgánicos, ao seren a zona de nivel topográfico máis baixa, permite vislumbrar un espazo para o deseño de un estanque para recollida de augas pluviais e depuración de augas residuais.



A **proposta de intervención** específica implicaría:

- Limpeza e desbrozado da vexetación invasora.
- Eliminación de especies e individuos específicos, clareos e poda.
- Deseño de intervención silvícola.
- Deseño de roteiro de visitas.
- Recuperación da zona de antigos verquidos orgánicos.
- Deseño e construcción de estanque de depuración de augas residuais.



ZONA 5

ANEXO CHEMINEA: 3.800 m2
Bosque carballos: 1.900 m2
Zona abonado: 750 m2



ZONA 6: O EUCALIPTAL

A ZONA 6, correspóndese co eucaliptal anexo á antiga fábrica de construcción de latas, que discorre ao longo da praia do Salgueirón.
Pódese afirmar que o propio eucaliptal ten a catalogación silvícola como Bosquete de Masa Pura Fustal; por ista circunstancia e tendo en conta o valor relativo desta especie; identifícase esta zona como de valor ambiental medio. A superficie aproximada é de 1 ha.



A zona está delimitada ao norte por a antiga nave de construcción de latas e o edificio da antiga vaquería, ao leste por o camiño que discorre ao longo da praia do Salgueirón, ao sur por o camiño que leva ao campo de futbol e ao oeste co borde coa chamada zona EX.

Na zona máis proxima á nave anexa e con acceso desde o camiño leste, sitúase una zona duns 1.200 m2 aproximadamente, que acolle un recheo de area e pedras que pode exceder de 10 tm.

O **estado xeral** da zona apresenta certa uniformidade no canto da unicidade da principal especie forestal. Comparte o abandono das zonas anexas aínda que apresenta unha menor cantidade de residuos.
A singularidade deste zona é aquela de ubicar o antedito recheo, que constitue unha parte perto do 12% da extensión total. A zona central do propio espazo do recheo, acada os 15 m. de altura.
Na zona próxima ao camiño sur, sitúanse varios muros e cercades de delimitación.

Das **especies vexetais** identificadas salienta por a súa singularidade e cantidade de individuos, a presenza do eucalipto de reforestación *(Eucalyptus globulus),* que ocupa a case totalidade da extensión da zona, amosando unha gran densidade de individuos. A data aproximada de plantación pode ser de principios dos anos 50 do século pasado, no momento do desenvolvemento das estratexias de reforestación no norte do estado español.
Ao longo do vial que vai ata o campo de futbol, atópanse algúns exemplares de platano *(Platanus acerifolia)* e varios exemplares de loureiro *(Laurus nobilis).* Na zona oeste e na confluencia coa zona EX e zona 4, ubícanse especies de vexetación de ribeira como salgueiros (*Salix alba*) e ameneiros (*Alnus aglutinosa).* No espazo do recheo e nalgunhas zonas sen densidade de árbores, sitúase vexetación arbustiva pioneira clásica, xestas *(Cystius escoparis)*, toxos *(Ulux europaeus)* e carqueixas *(Genistella sagittalis).*

As **DEBILIDADES** son as propias dunha masa forestal compacta, duha especie tan exclusiva como o eucalipto, isto representa unha dificultad para o desenvolvemento doutras especies vexetais, por a calidade ácida do seu solo e a densidade de individuos.
Nesta liña de exclusión, o propio recheo contribue á limitar calquera estratexia de reforestación ou introducción doutras especies vexetais.
Os viais exteriores, que permiten o paso de vehículos sen control, lle otorga á zona unha gran fraxilidade respecto de contaminación acústica e ambiental.

As **AMEAZAS** se refiren concretamente ás propias características do eucalipto que, ao seren unha especie de crecemento rápido necesita dunha continua intervención silvícola.
A zona do recheo pode contribuir á acidificación do solo e bloquear futuras intervencións para calquera recuperación ecolóxica.
O gran volumen que representa o recheo e a forma na que foi realizado, incide directamente sobre a masa arbórea anexa, amosando lugares de difícil acceso, árbores fraturados e espazos ocupados directamente por pedras de gran tamaño.

As **FORTALEZAS** xurden da súa consideración como bosquete compacto, que permite unha intervención forestal sen comprometer a súa viabilidade ecolóxica. Mesmo o sentido de fronteira que representa a zona, respecto das zonas 4 e 5, amosa unha liña de intervención diferencia e orientada a outros usos diferenciados e menos comprometidos coa conservación e restauración ecolóxicas.
A situación estratéxica, respecto dos accesos por a praia do Salgueirón e desde o campo de futbol, lle otorgan á zona unha considerable accesibilidade para o público en xeral.
A zona do recheo, aínda que é unha consecuencia dunha nefasta xestión ambiental, pode constituir polo seu tamaño e altura, un espazo axeitado para desenvolver actividades que aproveiten esa condición espacial.

As **OPORTUNIDADES** se derivan directamente da súa valorización ambiental. A xestión forestal do eucalipto só ofrece rendemento maderable, polo que podería resultar axeitado a eliminación de exemplares para o aproveitamento de espazos libres de árbores. As características do recheo, ao incidir co seu volumen na topografía, poderían se aproveitar para o deseño de estruturas para actividades nese espazo elevado. Albíscanse logo intervencións que permitan no futuro o uso lúdico da zona.



A **proposta de intervención** específica implicaría dúas fases:

Fase 1, acondicionamento:

- Limpeza e desbrozado da vexetación invasora.
- Eliminación de especies e individuos específicos, clareos e poda.
- Acondicionamento de viais.

Fase 2, intervención e recuperación:

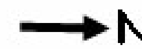
- Deseño de intervención silvícola e no seu caso eiminación e reforestación.
- Recuperación e consolidación da zona do recheo, construcción de taludes, accesos a parte superior e acondicionamento da plataforma elevada .
- Deseño de parque de ocio e actividades.

Antigo camiño

ZONA 6

88 m.

EUCALIPTAL: 10.000 m2
Recheo: 1.200 m2



ZONA 7: ANEXO Á BALEEIRA

A ZONA 7, correspóndese coa zona que se distribúe ao carón do eucaliptal, doutro lado do camiño que vai ao campo de futbol e xunto aos edificios da antiga baleeira.
No caso da masa arbórea desta zona atopamos certa variedad de especies, así coma unha complementariedade e uniformidade coa zona 6 anexa; é por isto polo que se identifica esta zona como de valor ambiental medio. A superficie aproximada é de 9.800 m2.



A zona está delimitada ao norte por o eucaliptal, ao leste por a liña costeira que vai ata a antiga baleeira, ista construcción e os seus edificios anexos conforman o límite sur, ao oeste límita co borde coa chamada zona EX e o acceso ao campo de futbol. Na zona hai outro vial que discorre dende a liña de costa e que rodea a baleeira. Asemade existe evidencia dun antigo camiño que saía do vial de acceso ao campo de futbol e chegaba ao hotel da zona 3.

O **estado xeral** da zona é tamén de abandono, aínda que a diferencia das zonas anteriormente descritas, apresenta unha gran cantidade de puntos de verquido de residuos sólidos. A proximidade do edificio da baleeira lle supon un punto continuo de contaminación, no canto dos residuos de construcción ou máis ben de destrucción. Algúns recheos de area e residuos sólidos foron situados nos extremos sur e leste

Das **especies vexetais** identificadas salienta podemos salientar a presenza do eucalipto *(Eucalyptus globulus),* que ocupa gran parte da extensión máis ao norte da zona. Ao longo do vial que vai ata o campo de futbol e paralelamente á liña costeira, atópanse exemplares de certo porte de platano *(Platanus acerifolia)*, así coma exemplares de loureiro *(Laurus nobilis)* e castiñeiro *(Castanea sativa).* Na zona oeste e na confluencia coas zonas EX e 6, ubícanse algúns individuos de especies de vexetación de ribeira como salgueiros (*Salix alba*) e ameneiros (*Alnus aglutinosa).* Na zona máius próxima á baleeira atópanse tamén algúns exemplares de piñeiro do país *(Pinus pinaster).* Certa cantidade de individuos de especies arbustivas pioneiras ocupan os espazos de claro e recheos.

As **DEBILIDADES** son evidentes ao seren a zona verde máis degradada ou menos favorecida. A proximidade das construccións da baleeira e a sua posición xeografica, le otorgan moita fraxilidade respecto do estado dos edificios e da incidencia dos ventos dominantes
Os viais que percorren a zona, lle aportan unha alta incidencia de peligros de contaminación. A escasa definición no canto da súa conformación vexetal arbórea, amosa moita incidencia de especies arbustivas invasivas.

As **AMEAZAS** son evidentes e referidas sobre todo á escasa calidade do solo, o que pode dificultar a súa recuperación ecolóxica. A necesaria recuperación das construccións anexas, serán no futuro un perigo de impacto ambiental negativo si non se establecen estratexias sustentables de construcción ou reconstrucción. A proximidade da estrada de acceso á Praia de Areamilla, lle infire directamente respecto de perigo contaminación.

As **FORTALEZAS** son as propias de atoparse toda a zona rodeada e mesmo trazada por viais, o que significa respecto da facilidade de accesos; tamén de estar situada nun punto moi lonxano da cidade no canto de contaminación acústica. A beleza da liña costeira anexa e a proximidade dun entorno natural, lle permiten amosar un espazo axeitado desde o punto de vista paisaxistico e interpretativo.

A recuperación e preservación desta zona xunto á zona 6 anexa, permitiría otorgar á Praia do Salgueiron e a súa plataforma costeira, unha franxa de protección para o seu hábitat mariño.

As **OPORTUNIDADES** se derivan directamente da posible valorización ambiental da zona de Punta Balea, ista circunstancia e as eventuais figuras de protección ambiental, lle permitiría abondar na súa viabilidade. A restricción de accesos para vehículos motorizados, permitiría traballar cara á recuperación ecolóxica da zona, que posibilite unha zona de tampón respecto do Espazo Natural de Punta Balea.
A xestión conxunta coa zona anexa 6, respecto de posibles actividades de uso lúdico e interpretativo, lle otorgaría moitas posibilidades de rexeración forestal con especies autóctonas.
A recuperación dos edificios anexos e un deseño sustentable dos seus usos, poderían permitir unha xestion complementaria e ofrecer espazos para o desenvolvemento de actividades.

A **proposta de intervención** específica implicaría:

- Limpeza e desbrozado da vexetación invasora.
- Eliminación de especies e individuos específicos, clareos e poda.
- Limpeza exhaustiva de residuos sólidos, eliminación de puntos de perigo ambiental
- Acondicionamento de viais, recuperación do antigo camiño ao hotel.
- Deseño de intervención silvícola e no seu caso reforestación con especies autóctonas.
- Deseño de parque de ocio e actividades.


Antigo
camiño
ZONA 7
140 m.
ANEXO Á BALEEIRA
9.800 m2
N

ZONA 8: ANEXO Á LAGOA DA CONGORZA

A ZONA 8, correspóndese coa zona que se distribúe ao redor da Lagoa da Congorza, situada antre as Praias de Areamilla, do medio e da Congorza.
Esta zona verde xunto á lagoa da Congorza, intégrase no Espazo Natural de Punta Balea; por ista circunstancia, así como pola inclusión da lagoa no catálogo de Humidais de Galiza e polo extraordinario valor ecolóxico, identifícase esta zona como de moi alto valor ambiental. A superficie aproximada é de 15.000 m2, dos cales a lagoa ocupa uns 5.500 m2.



A zona está delimitada ao norte por a EDAR e a estrada de acceso á Praia de Areamilla; ao leste por algunhas parcelas de vivendas unifamiliares, o espazo ocupado por o antigo matadoiro e a Praia da Congorza; a liña costeira coa península de Punta Corveira e a Praia do Medio conforman o límite sur; ao oeste límita co entorno dunar anexo á Praia de Areamilla. Na zona hai distribuidas distintas parcelas con construccións de distinto porte, que apresentan muros de separación e cercados.

O **estado xeral** da zona é de certa estabilidade ecolóxica, tendo en conta o relativo baixo impacto por actividades antrópicas. Nembargante o abandono, a ausencia de xestión, a presenza de construccións e a mesma EDAR; amosan diferentes puntos de perigo que repercuten no estado da lagoa e da zona verde. Calquera referencia do estado desta zona verde, atópase vencellada á saúde ecolóxica da propia lagoa e coas interaccións co resto do entorno do espazo natural, ao seren toda a zona un enclave xeográfico moi delimitado e afectado pormultiples interaccións biolóxicas.

Para complementar os datos e relexións aquí apresentados, compre incluir o traballo amosado por o Grupo de Anelamento Anduriña (5), no estudo "O Espazo Natural de Punta Balea". Neste documento se aportan considerables datos de situación, estado de conservación, de referencia da valorización biolóxica de toda a zona e propostas de intervención, conservación e recuperación.

Para describir as **especies vexetais** identificadas nesta zona, compre salientar que o espazo está asociado a unha zona húmida, identificando dentro deste hábitat as diferentes partes do ecosistema que conforman a lagoa e zonas húmidas adxacentes. Así, podemos diferenciar tres partes: o vaso ou superficie sempre inundada; a beira, inundable temporal ou permanentemente e o bosquete de ribeira.
Así, unha das especies que podemos atopar na lagoa, cubrindo practicamente a totalidade da súa superficie é a lentella de auga *(Lemna minor).*
Na beira da lagoa, pódense atopar como especies máis salientables a palla real ou espadana *(Thypha latifolia),* a espadana amarela *(Iris pseudacorus),* a cana *(Arundo donax),* algunhas especies de xuncos *(Juncus spp.),* a herba salgueira *(Lythrum salicaria),* a herba dos úmeros *(Ranunculus flammula)* e a amenta de lobo *(Lycopus europaeus).*
No ámbito de ribeira podemos atopar como significativo un pequeno bosquete de salgueiros *(Salix atrocinerea)* e loureiros *(Laurus nobilis),* que ofrecen o hábitat a outra especies como as uvas de raposa *(Tamus communis),* a hedra *(Hedera hibernica),* o chuchamel *(Lonicera periclymenum),* o xaro ou herba das anadas *(Arum italicum subsp. italicum)* e de porte arbustivo, atopámonos co sabugueiro *(Sambucus nigra).*

As **DEBILIDADES** da zona son inmediatas á existencia da EDAR e o verquido de augas cun alto aporte orgánico, que amosan perigos para a viabilidade de toda a escala trófica no entorno da lagoa e zona

verde anexa. Mesmo o impacto negativo e presenza incontrolada de visitantes, non permiten una axeitada capacidade de rexeración da lagoa e as súas zonas verdes anexas.

As **AMEAZAS** son considerables respecto da potencial proximidade da estrada de acceso á Praia de Areamilla, tamén da propia estrutura funcional da EDAR e das construccións anexas que lle afectan directamente respecto da viabilidade do biotopo.
A ausencia de regulación de usos, accesos e o continuo paso de vehículos a motor afectan negativamente a todo o entorno.

As **FORTALEZAS** son considerables si temos en conta a extraordinaria biodiversidade e a conformación de espazo natural singular, integrando zona húmida, areas terrestres, intermareais, zona rochosa e hábitat mariño. Un biotopo destas características, aínda que conformado desde a intervención humana, non pode se perder de socate sen valorizar a súa importancia ecolóxica.
A recuperación e preservación desta zona cunha axeitada protección pode amosar no futuro un entorno de altísimo valor ecolóxico, cultural e paisaxístico.

As **OPORTUNIDADES** se derivan directamente da valorización ambiental da zona de Punta Balea, ista circunstancia e as eventuais figuras de protección ambiental, lle permitirían abondar na súa viabilidade como zona de especial protección. Neste sentido a inclusión de toda a zona como LIC (Lugar de Interese Comunitario), integrado na Rede Natura 2000, parece a figura axeitada.
A restricción de accesos para vehículos motorizados, permitiría abondar nas futuras estratexias de conservación. A recuperación do edificio do antigo matadoiro, como centro de interpretación, permitiría contar cun centro de xestión e servizos.
A eliminación da función da EDAR, permitiría rhabilitar eses espazos públicos e procurar unha mellor protección ao contar con máis superficie para a recuperación do biotopo.
A organización e implementación de actividades de interpretación e educación ambiental, permitiría ofrecer á cidadanía de Cangas e Galiza, un espazo único para o desenvolvemento de actividades formativas.

A **proposta de intervención** específica implicaría dúas fases:

Fase 1, acondicionamento:

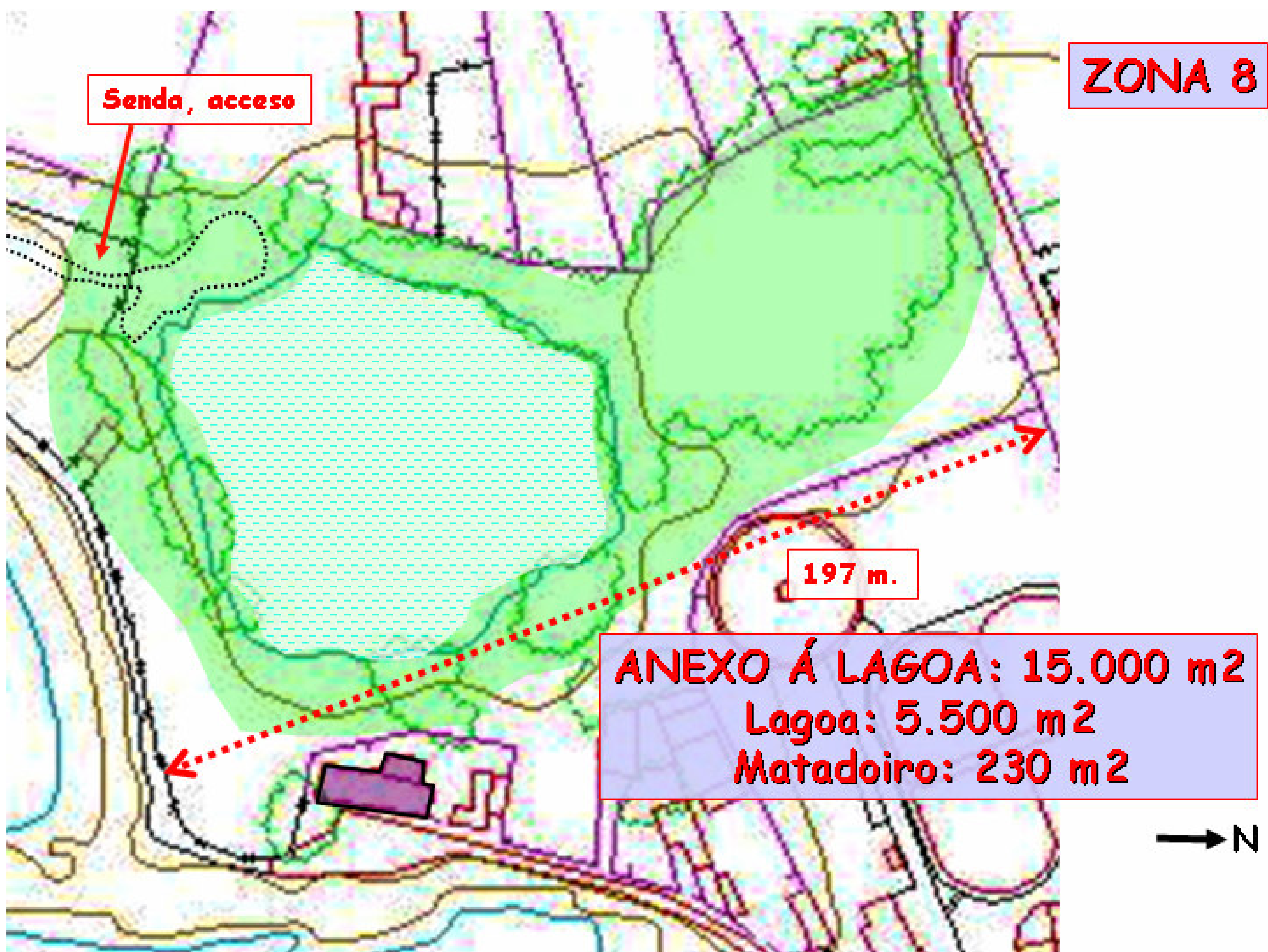
- Limpeza e desbrozado da vexetación invasora.
- Limpeza exhaustiva de residuos sólidos, eliminación de puntos de perigo ambiental.
- Acondicionamento do acceso á lagoa.
- Acondicionamento de viais, muros e cercados.
- Acondicionamento dos límites das parcelas habitadas anexas.

Fase 2, intervención:

- Deseño de intervención silvícola.
- Deseño de estratexias de recuperación biolóxica.
- Acotación de zonas restrinxidas de acceso vehicular.
- Eliminación da EDAR, recuperación e integración no Espazo Natuaral.
- Deseño de actividades, roteiros de visitas e puntos de interpretación.



O ESPAZO NATURAL DE PUNTA BALEA



ZONA 8
Senda, acceso
197 m.
ANEXO Á LAGOA: 15.000 m2
Lagoa: 5.500 m2
Matadoiro: 230 m2
N

PROPOSTA DE USOS

Ofrécese a continuación distintas reflexións en clave de potencial deseño, para chegar despois á proposta de usos para os espazos analizados. Para ello utilízanse diferentes ferramentas de síntese. Coa superposición ou complementación de todas elas, albíscanse as relacións entre as propias zonas y os elementos do sistema, así como un avance máis pormenorizado e concreto de futuros usos e actividades a desenvolver.

DESEÑO

Aplicación de principios de PermaCultura

Na presentación enunciáronse os principios de PermaCultura, segundo a formulación máis creativa e moderna de David Holmgren no seu libro (3) *"Principles and Pathways beyond sustainability"*. No anexo 2 ofrécese tamén unha definición máis clásica, que complementa á anterior con 5 dimensións de aplicación: ética, actitude, deseño, ecoloxía e conciencia.

Compre realizar un estudo para a aplicación de principios, segundo unha análise pormenorizada dos distintos elementos do entorno. Neste momento só se salientarán aqueles máis significativos na súa consideración respecto da avaliación das superposicións que se refiren a continuación.
Enúnciase o principio afectado e a continuación formúlase unha proposta en clave de obxectivo de desenvolvemento acadado.

- *"Coidar ás persoas e a todos os seres vivos", "Realizar o mínimo efecto para o máximo rendemento"*
  - >>> Antigo Hotel e edificios sociais Massó: espazos reconstruidos co mínimo impacto, de referencia exemplar no coidado das necesidades sociais, a soliedariedade e a responsabilidade comunitaria.

- *"Coidar ás persoas e a todos os seres vivos", "Compartir os nosos recursos e capacidades", "Traballar coa natureza, no canto de contra dela"*
  - >>> Antiga baleeira e salazón: espazos de cultivo sustentable de mente e corpo, aproveitamento de recursos naturais e intelectuais para a xeración de saúde e arte.

- *"Coidar á Terra e os seus recursos" "Favorecer a sucesión natural"*
  - >>> Xardín de D. Paco e bosques: espazos potenciais de xeración de vida, natureza e cultura ambiental.

- *“Un elemento debe de cumprir múltiples funcións”,*
    - >>> Nave de Massó: lugar emblemático de xeración de enerxía limpa, de sustentabilidade social, cultural e científica.

- *“Unha función debe de estar soportada por multiples elementos”, “Usar a tecnoloxía apropiada”*
    - >>> Zona da Balea e Punta Corveira: espazos complementarios de xeración de enerxía limpa.

- *“Cada problema pode ser unha oportunidade...”, “Converter problemas en solucións... lixo en recursos*”
    - >>> Recheo: espazo recuperado de ocio e aventura.

- *“Maximizar o efecto borde”*
    - >>> Cuña sen urbanizar: espazo de vivenda sustentable, franxa de transición cara o borde da cidade.

- *“Converter problemas en solucións... lixo en recursos”, “(Re)ciclar enerxía”, “Usar a tecnoloxía apropiada”*
    - >>> Zonas verdes: exemplo de reutilización de residuos forestais, xeración de enerxía a partir da biomasa.

- *“Cada problema pode ser unha oportunidade...”*
    - >>> EDAR: espazo recuperado de soporte á Zona Natural de Punta Balea.

- *“Crear e valorar a diversidade”, “Traballar coa natureza, no canto de contra dela”*
    - >>> Lagoa da Congorza: espazo potencial de xeración de biodiversidade

Superposicións (*“Overlays”*)

Nos deseños a gran escala, hai moitos aspectos que deben se considerar. O proceso de debuxar os planos e facer a tóma de decisións básica, pode ser difícil, simplemente polo gran tamaño do proxecto. Compre contar cunha ferramenta dinámica que permita tomar as decisións para despois levalas a un plano de xeito claro e utilizable.

Un destes métodos foi orixinalmente desenvolvido polo arquitecto Ian McHarg, presentado no seu libro (6) “Deseñando coa Natureza”. Este método é coñecido como o “Método de Exclusión de McHarg”.

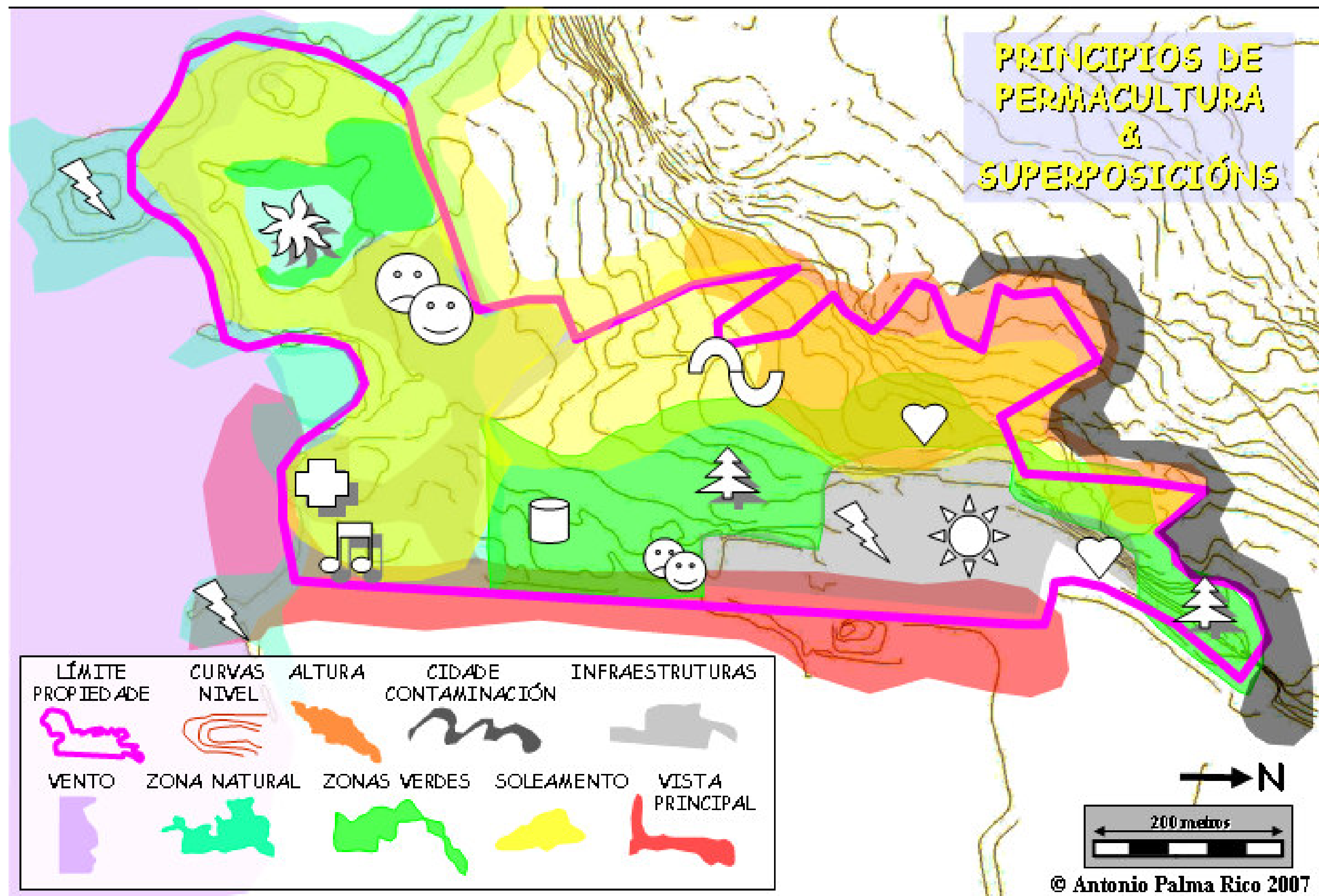
Esencialmente a idea é decidir cales parámetros son importantes para tomar unha decisión en particular (considerando algúns dos aspectos do deseño), para despois mostralo nun mapa da propiedade.
Cada parámetro é debuxado nunca capa por separado en papel translucido. As áreas que poden sen útiles ou amosan perigos, aparecen sombreadas en distintas cores, despois simplemente superponse as distintas capas. As áreas que cumpran ou non cos requerimentos, aparecerán como "fiestras claras" a través dos distintos niveis.
Este método pódese usar con diferente perspectiva, segundo se estea a decidir sobre qué criterio, estando a contar con parámetros positivos (favorables) ou negativos (condicionantes) para o deseño. Ao superporen as distintas capas revélanse potencialidades ou limitacións.

No caso da zona estudo definíronse os seguintes parámetros de referencia: áreas en altura, en espazo natural, zonas verdes con valor ambiental, mellores vistas, mellor soleamento, zonas afectadas por contaminación (cidade), infraestruturas e zonas afectadas polo vento dominante. Fíxose en clave da busca de espazos axeitados para a vida e as actividades cotiás das persoas.

Coa superposición das distintas capas preséntanse hocos que, neste particular caso, ofrecen dúas conclusións respecto do criterio buscado:

- Polas súas características, o lugar máis favorable para o deseño de asentamentos humanos, adoita ser precisamente a cuña sen urbanizar atravesada pola estrada á praia de Areamilla (só en cor amarela). Alí xa se ubicaron, ao longo da estrada e preto do campo de futbol, vivendas sociais que na actualidade están derrubadas.

- Amósase un hoco significativo respecto dos parámetros tidos en conta, na Praia de Massó; evidenciando un lugar de escasa afectación das incidencias climatolóxicas e mesmo de contaminación, asi mesmo a propia protección da nave anexa e ao situarse moi preto da cidade, adoita logo ser un lugar salientable respecto da súa valorización para actividades permanentes de índole social.


PRINCIPIOS DE
PERMACULTURA
&
SUPERPOSICIÓNS
LÍMITE
PROPIEDADE
CURVAS
NIVEL
ALTURA
CIDADE
CONTAMINACIÓN
INFRAESTRUTURAS
VENTO
ZONA NATURAL
ZONAS VERDES
SOLEAMENTO
VISTA
PRINCIPAL
N
200 metros
© Antonio Palma Rico 2007

Sinerxias - Procesos

A palabra sinerxia ten, entre outras, connotaciones físicas e filosóficas.
A pedra principal é máis que unha substancia que está en interacción nun momento dado con ela. A reacción desexada non se logra sen a presenza de todos os elementos necesarios nela. Compre pois admitir, que calquera relación individual entre os elementos dun sistema, é válida na resolución de problemas e na proposta de alternativas para a totalidade.
En consecuencia, a diagnose de problemas que xurdan despois de observar as relacións entre os elementos dese sistema, tamén significará que os estándares poden ser cambiados sen que resulten inefectivas esas mesmas relacións. Unha interacción moi grande pode condicionar a totalidade dun proxecto, por el contrario amosar as relacións e salientalas, pode proporcionar a regra para maniobrar de xeito máis flexible segundo as circunstancias cambiantes.

Nestá analise cara o deseño de usos da zona de estudo, amosáronse as sinerxias-relacións-procesos existentes entres distintos elementos do conxunto.
Atopáronse 20 procesos significativos de salientar e que amosan unha reflexión posterior:

1. Fluxo blando: O acceso dende a cidade ata o peirao de Massó, realízase por un estreito corredor que non permite unha gran mobilidade vehicular. Aínda que non ten esa consideración, de feito pódese considerar un xeito de paseo marítimo.
   >>> O acceso dende este punto debería ser peatonal ou como moito restrinxido ata a nave de Massó. Podería ser tamén un punto de entrada de transporte non contaminante.
2. Fluxo exterior: Existe un acceso para persoas e vehículos dende a estrada de Aldán, cunha calzada en razoable bo estado, chega ata a praza do cruceiro de Massó.
   >>> Este acceso podería se converter nunha entrada limitada de vehiculos públicos ata a praza do cruceiro. Os peóns poderían acceder polas escaleiras ata a zona do peirao.
3. Fluxo exterior: Existe outro acceso para persoas e vehículos dende a estrada de Aldán, cunha calzada en razoable bo estado, chega ata o antigo hotel e continua cunha menor accesibilidade ata a praza do cruceiro, trala cochera.
   >>> Este acceso podería se converter na entrada de vehiculos para servizos do espazo do hotel, os peóns poderían acceder á zona baixa polo resto do vial.
4. Simetría: Existe unha relación por proximidade e complementariedade, entre os edificos sociais de Masso e a praia.
   >>> As actividades a desenvolver nos edificios poderían estar relacionadas directamente cos usos da praia, rampas e peirao.

5. Xeración: A nave de Massó foi por sempre un lugar de xeración de actividade, traballo e relaciones sociais.
>>> Compre que ese rango de “motor” de desarrollo que tivo a conserveira no pasado, poda se manter no futuro, aportando cohesión económica, social e cultural.

6. Fluxo cíclico: O entorno do antigo hotel, foi un espazo de movemento cíclico de servizos e recursos, a súa propia configuración o apoia.
>>> Os futuros usos da zona deberían manter esa relación, tentando de pechar o ciclo de sustentabilidade na producción de recursos para a oferta de servizos.

7. Fluxo exterior: Existe un acceso consolidado para vehículos dende a estrada de Aldán, que chega ata a o campo de futbol e a EDAR ,nun primeiro tramo.
>>> Este acceso podería se converter na entrada pricipal de vehiculos privados ata o campo de futbol. Aportaría viabilidade a todo o entorno desde o exterior, sen incidir negativamente nos outros espazos.

8. Fluxo multidireccional: A praza do cruceiro de Masso e a zona da chimenea, adoitan ser emblemáticas e estratéxicas para acceder a maior parte dos espazos. Practicamente e o corazón de todo Massó.
>>> Un acceso vehicular controlado e periódico a este lugar, permitiría a afluencia de persoas directamente ao centro dos espazos de actividades principais.

9. Simetría: A antiga nave de e a de construcción de latas están relacionadas por proximidade e complementariedade.
>>> Poderían se establecer espazos de inter-conexión entre os dous edificios, mesmo os seus usos deberían ser complementarios.

10. Simetría: A antiga cochera e vaquería, comparte un espazo verde e complementaron no pasado os servizos que ofrecían.
>>> Compre manter esa relación e poder artellas usos complementarios entre os dous elementos.

11. Ausencia de fluxo: A zona verde (EX), adoita ser un exemplo de ausencia de actividades e usos durante moitos anos.
>>> Para invertir esa tendencia, compre deseñar espazos de vida e sustentabilidade. O exemplo das vivendas sociais a carón do campo de futbol, amosa opcións concretas de rexeneración do fluxo parado.

12. Fluxo blando: Os accesos polo peirao do Salgueiron e o paseo ata o campo de futbol, non foron máis que viais de escasa mobilidade e impacto ambiental.
>>> Compre aproveitar ese refrente para designar estes camiños só para peóns e vehículos non contaminantes.

13. Fluxo multidireccional: Por proximidade e polo tamaño do campo de futbol, o acceso pola estrada adoita ter un apoio no canto da accesibilidade e mobilidade.
>>> O campo de futbol podería se converter nun espazo de servizos e parking para vehículos privados.

14. Fluxo cíclico: O espazo do Salgueirón, praia, fondos mariños e mesmo primeira plataforma, levan tempo coa realidade da non intervención antrópica contaminante.
>>> Compre aproveitar esa riqueza ecolóxica na preservación da zona e na procura da súa mellora como potencial biolóxico.

15. Simetria: A antiga baleeira e nave de Salgadura, pola súa proximidade, comportan unha certa unidade de espazos e usos complementarios.
>>> Deberíase ter en conta esta relación para o deseño de usos complementarios, cun baixo impacto en cadanseu espazo.

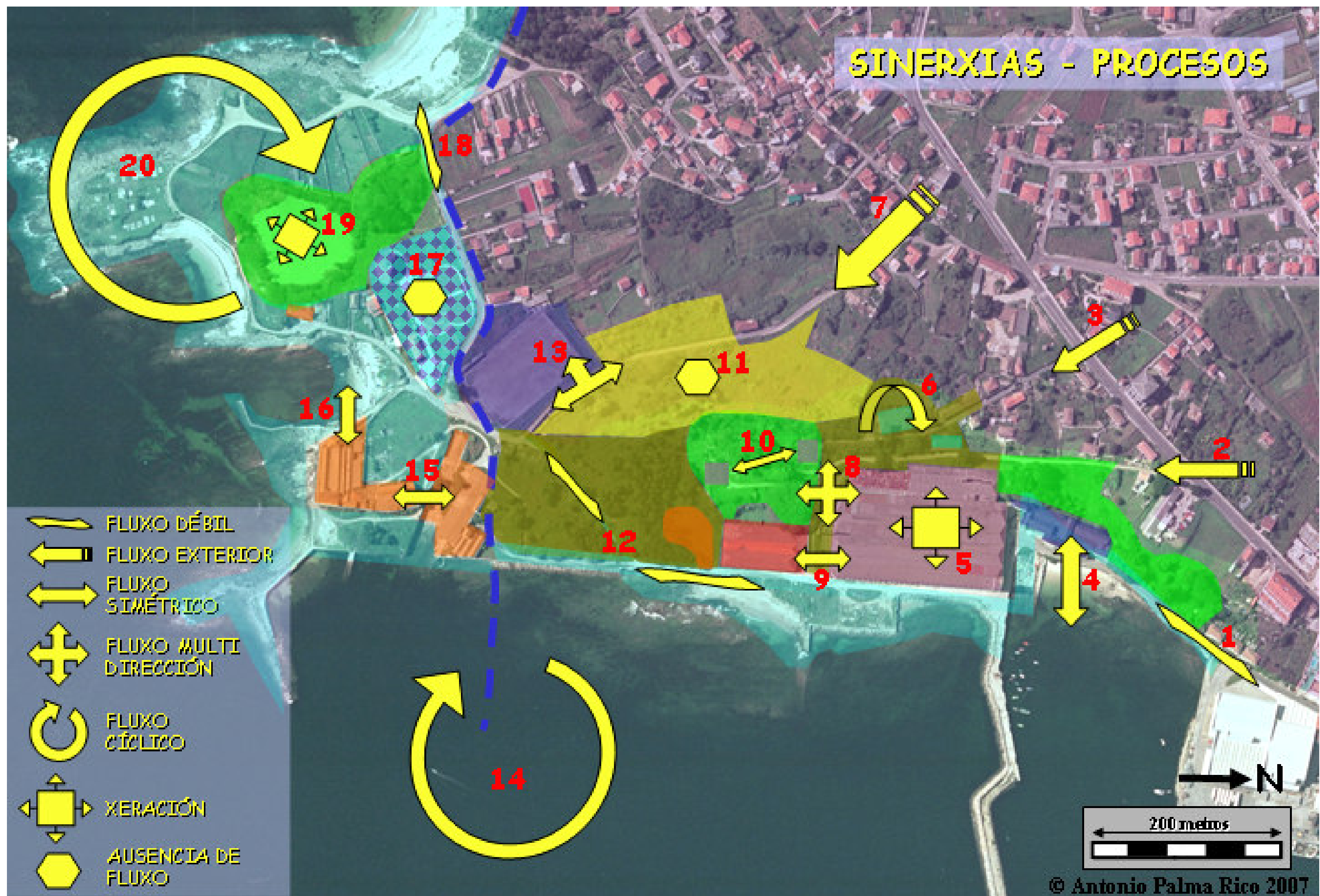
16. Simetría: Do mesmo xeito que a relación anterior, a Salazón e a praia da Congorza gardan unha referencia de unidade espacial, que compre ser mantida no deseño de actividades complementarias.

17. Ausencia de fluxo: A EDAR, reflicte dun xeito obxectivo un proceso duro para o entorno que adoita ser máis un bloqueo á saude e a sustentabilidade de toda a zona anexa. É un contrasentido que exista no lugar onde se atopa.
>>> Para invertir esa tendencia, e activar un fluxo positivo compre eliminar para sempre ese elemento.

18. Fluxo blando: O accesos á praia de Areamilla é ocasional (máis no verán) e non soporta unha excesiva mobilidade.
>>> Compre reflectir sobre a necesidade de acceso vehicular e optar por un acceso só para peóns e vehículos non contaminantes.

19. Xeración: A Lagoa da Congorza acadou a categoría que ten despois de moitos anos de intervención, neste momento é motor de vida e refrente de xeración de hábitat.
>>> Compre manter e mesmo mellorar as súas condicións ambientais, como unha necesidade estratéxica para toda a zona natural.

20. Fluxo cíclico: O espazo natural de Punta Balea, é unha realidade no canto da existencia de ciclos vitais para fauna e flora, malia que existan impactos negativos no entorno.
>>> É unha obriga e unha responsabilidade compartida por todos os estamentos implicados, protexer e mellorar este patrimonio ecolóxico para preservar a súa riqueza biolóxica.


SINERXIAS - PROCESOS
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
FLUXO DÉBIL
FLUXO EXTERIOR
FLUXO SIMÉTRICO
FLUXO MULTI DIRECCIÓN
FLUXO CÍCLICO
XERACIÓN
AUSENCIA DE FLUXO
N
200 metros
© Antonio Palma Rico 2007

Deseño Libre

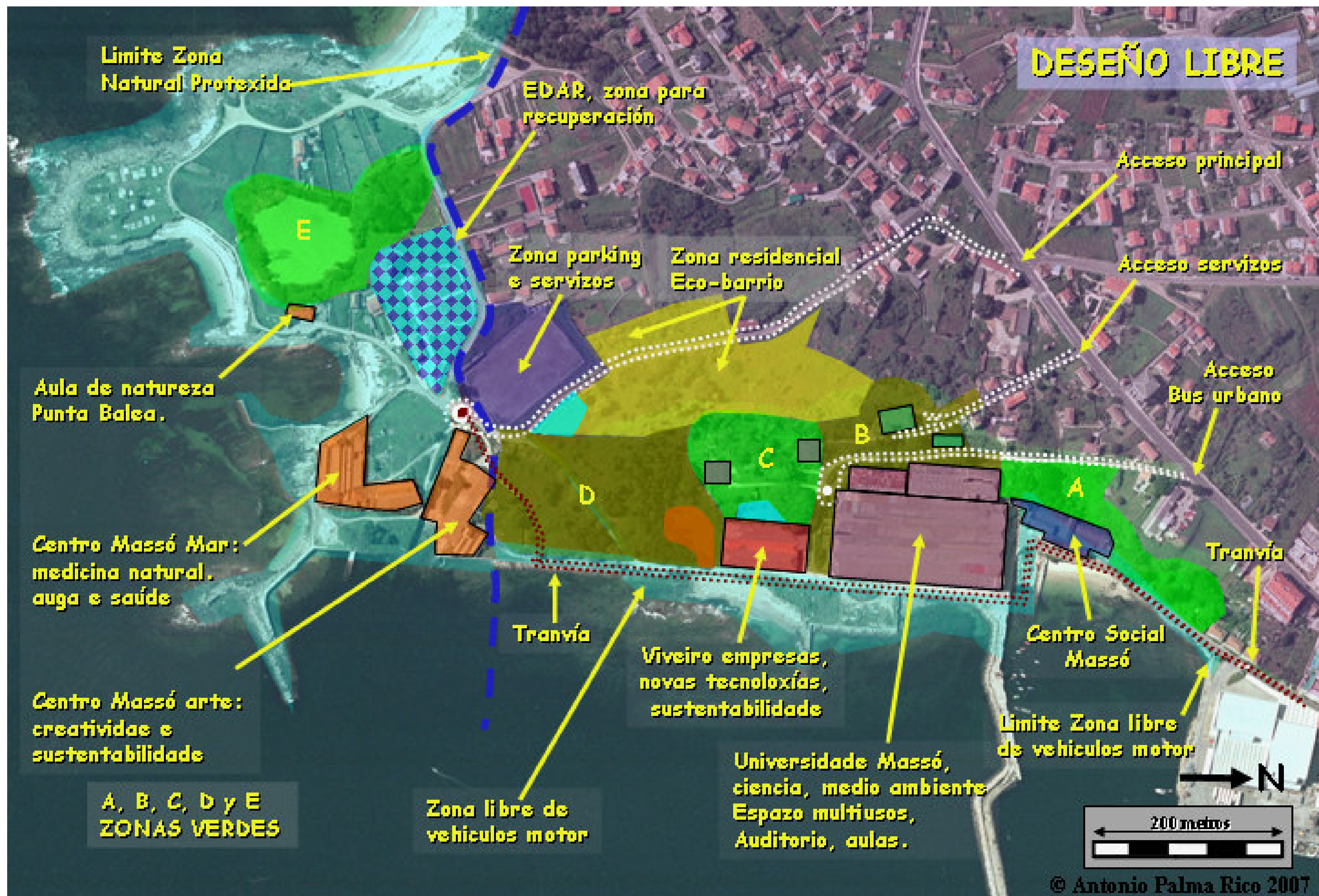
O deseño libre (en inglés *free-design*) establécese, desde a perspectiva do deseño en PermaCultura, como unha ferramenta posterior á identificación e observación, así como inspiración na avaliación previa cara ao deseño propiamente dito.

Compre salientar que o deseño en PermaCultura, constitúese como un proceso aberto no tempo e suxeito ao eventual redeseño. Establécese como un ciclo no que se segue unha secuencia de distintas fases, que levan a retomar o mesmo proceso unha vez detectados os erros e analizados os resultados.
Estas fases son: Observación, Identificación, Investigación, Avaliación, Estudo das Opcións, Deseño, Implementación, Revisión, Reflexión e Estudo das Alternativas.

Compre asemade ter en conta, que o proceso de observación se aplica normalmente ao longo de ao menos un ano, co obxectivo de acadar información de ao menos un ciclo anual completo, no canto dos diferentes cambios estacionais que se producen na natureza e a súa incidencia nos ecosistemas, nos sistemas de captación e almacenamento de auga e enerxía e nas interaccións entre a totalidade dos elementos do espazo afectado.
Resultará entón axeitado, que o propio proceso de deseño non se detenga e que se podan incorporar diferentes variacións e revisións aos estudos que se realicen no futuro, cara o deseño propiamente dito. Enténdese logo, o presente traballo de deseño como preliminar, suxeito á incorporación ao proxecto arquitectónico a levar a cabo e necesitado de revisión continua unha vez sexa implementado.

No caso do presente estudo, desenvolvéronse de xeito preliminar as 5 primeiras fases e acadouse información relevante respecto de datos de incidencia anual. No proceso de estudo das diferentes opcións incorporouse o Deseño Libre aquí amosado, como plantexamento previo á realización de propostas de usos e actividades, así como das suxerencias de intervención.

O Deseño libre non é pechado nin inmutable, reflicte as consideracións máis puras e obxectivas, non está afectado por problemas existentes previos o por calquera perturbación negativa. De feito amosa una realidade “ideal” como plantexamento previo, coa que iniciar a reflexión e o deseño propiamente dito.



DESEÑO LIBRE
Limite Zona Natural Protexida
EDAR, zona para recuperación
Acceso principal
Zona parking e servizos
Zona residencial Eco-barrio
Acceso servizos
E
Acceso Bus urbano
Aula de natureza Punta Balea.
B
C
D
A
Centro Massó Mar: medicina natural. auga e saúde
Tranvía
Tranvía
Centro Social Massó
Viveiro empresas, novas tecnoloxías, sustentabilidade
Centro Massó arte: creatividae e sustentabilidade
Limite Zona libre de vehiculos motor
Universidade Massó, ciencia, medio ambiente Espazo multiusos, Auditorio, aulas.
N
Zona libre de vehiculos motor
A, B, C, D y E ZONAS VERDES
200 metros
© Antonio Palma Rico 2007

PROPOSTA

Compre reflectir sobre os condicionantes e potencialidades amosadas, para entender que a propia viabilidade das propostas que se ofrecen, depende da integración das mesmas nunha secuencia lóxica de intervención cara á sustentabilidade.
Despois das consideracións anteriores, que ilustran no proceso de deseño de todos os elementos do conxunto de O Salgueirón – Masso; compre concluir nunha proposta específica para as zonas verdes.

A. ZONA VERDE ESPECIAL, consolidación do borde verde máis duro coa cidade, recuperación patrimonial, botánica y social.
   - Xardín Botánico: *función divulgativa*, catalogación como patrimoio ecolóxico e histórico.
   - Zona anexa (escaleiras de Massó): *función de soporte forestal,* punto de entrada de peóns da parte superior, acondicionamiento e integración como soporte do xardín botánico.





B. ZONA VERDE ORNAMENTAL, restauración dos elementos histórico – ornamentais, recuperación do entorno, servizos e suministros para un aloxamento singular.

- Anexo hotel: *función ornamental*, cultivos ecolóxicos, bosque comestible.
- Viais, praza do cruceiro de Massó e zona chimenea: *función de soporte paisaxistico,* espazos e xardíns acondicionados e ornamentados. Acceso vehicular limitado.





C. ZONA VERDE FORESTAL, consolidación de bosques senlleiros, recuperación forestal, xeración de biomasa para enerxía limpa, recreación de hábitats.

- Bosquete de arces, antiga cochera e vaquería: *función de investigación e interpretación ambiental*, viveiro forestal, cultivos ecolóxicos.
- Bosquete de carballos, lagoa (antiga zona de desechos orgánicos): función *divulgativa y ornamental,* depuración de augas.

D. ZONA VERDE OCIO E TEMPO LIBRE, creación de espazos para disfrute, deporte e lecer, xardíns ornamentais, espazo verde social.

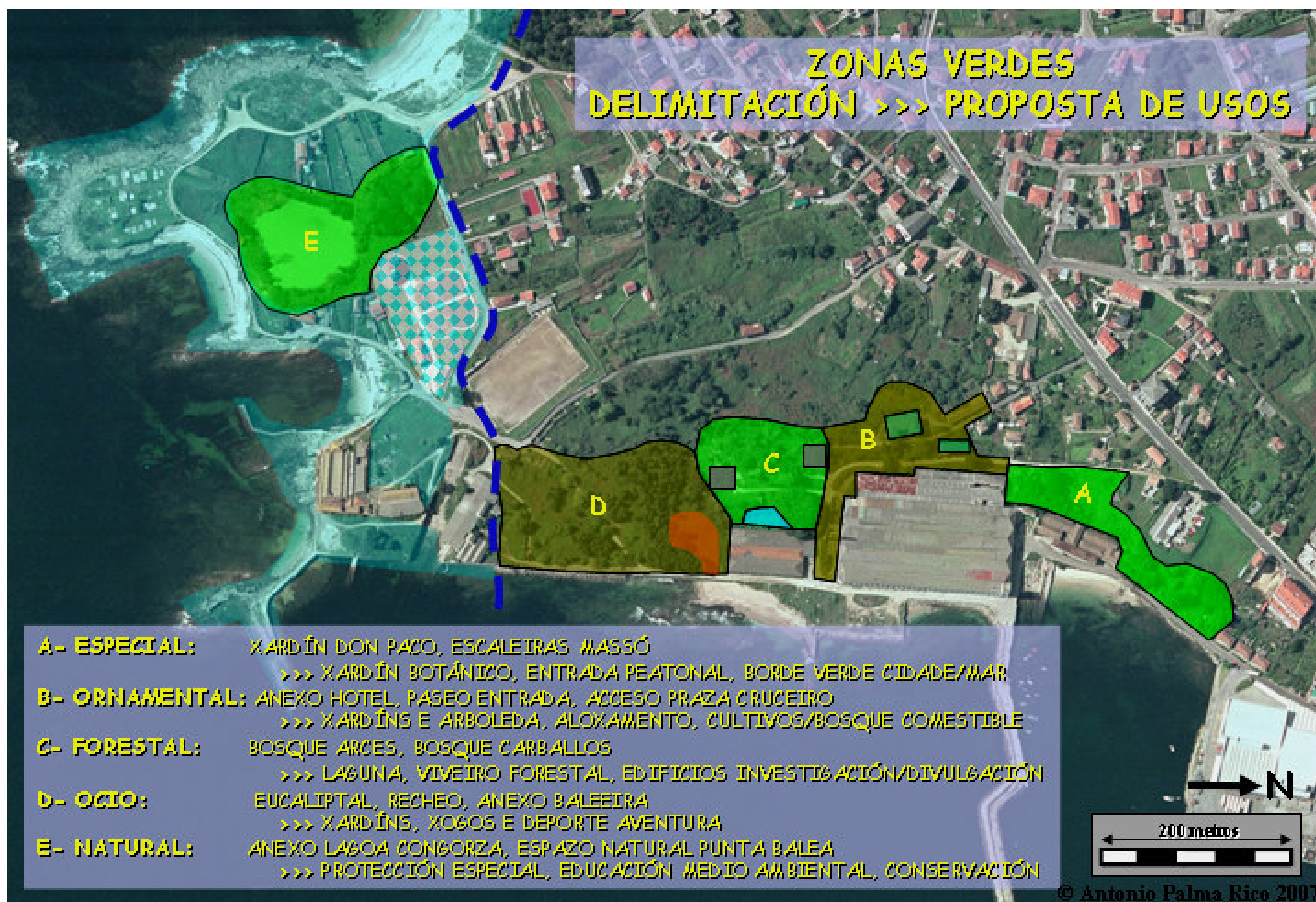
- Eucaliptal, recheo: *función cultural y artística,* parque temático de xogos, deporte e aventura; relación coas artes e coa natureza.
- Anexo baleeira: *función ornamental e soporte paisaxistico*, xardíns temáticos, parque social para estancias e paseos.

E. ZONA VERDE NATURAL, consolidación de espazo natural protexido, conservación e restauración ecolóxicas.

- Anexo Á Lagoa da Congorza: *función de protección e educación medio ambiental*, integración no espazo natural de Punta Balea, recuperación de habitát, consolidación de biotopo. Actividades de educación medio ambiental, de investigación en fauna y flora.







ZONAS VERDES
DELIMITACIÓN >>> PROPOSTA DE USOS
E
D
C
B
A
A- ESPECIAL: XARDÍN DON PACO, ESCALEIRAS MASSÓ
>>> XARDÍN BOTÁNICO, ENTRADA PEATONAL, BORDE VERDE CIDADE/MAR
B- ORNAMENTAL: ANEXO HOTEL, PASEO ENTRADA, ACCESO PRAZA CRUCEIRO
>>> XARDÍNS E ARBOLEDA, ALOXAMENTO, CULTIVOS/BOSQUE COMESTIBLE
C- FORESTAL: BOSQUE ARCES, BOSQUE CARBALLOS
>>> LAGUNA, VIVEIRO FORESTAL, EDIFICIOS INVESTIGACIÓN/DIVULGACIÓN
D- OCIO: EUCALIPTAL, RECHEO, ANEXO BALEEIRA
>>> XARDÍNS, XOGOS E DEPORTE AVENTURA
E- NATURAL: ANEXO LAGOA CONGORZA, ESPAZO NATURAL PUNTA BALEA
>>> PROTECCIÓN ESPECIAL, EDUCACIÓN MEDIO AMBIENTAL, CONSERVACIÓN
N
200 metros
© Antonio Palma Rico 2007

Consideracións finais

Deseño: O Parque Ambiental

O concepto clave para entender a dinámica do posible deseño para a intervención na totalidade do entorno de O Salgueirón - Massó, sería entender o conxunto como *Parque Ambiental*.
Enténdese que a aportación das zonas verdes ao conxunto é complementaria a aquela mesma aportación das infraestruturas ás zonas verdes. Dase por feito logo, que calquera proxecto e as necesarias e sucesivas estratexias de intervención, teñen que integrar de xeito conxunto, a xestión de usos e actividades, os ciclos de enerxía, o movemento e acceso de persoas e vehículos así coma os servizos suministrados e os residuos producidos.

Compre entón que todo o *Parque Ambiental* sexa deseñado seguindo criterios de **Ecoeficiencia**, reducindo a cantidade de enerxía demandada, realizando un consumo racional da enerxía, utilizando enerxías alternativas (solar térmica, fotovoltaica, eólica, biomasa), e amosando criterios de sustentablidade na eventual urbanización de novos elementos, co emprego de materiais e sistemas constructivos ecolóxicamente axeitados, reciclados e/ou reciclables.

Asemade das propostas e do deseño específico da intervención para cada zona, amosadas na análise, no eido de contribuir á reflexión da gran valor ecolóxica do entorno; propóñense outros elementos de deseño de espazos para actividades concretas, orientados á conservación, recuperación e valorización das masas forestais xa existentes, así como á integración social e á responsabilidade comunitaria:

- Os Ecosistemas: parcelas que evoquen as principais unidades de paisaxe de Galiza así como a súa flora e vexetación, nomeadas e diferenciadas a modo de museo da paisaxe. Faise notar que as condicións climáticas xerais da zona, permitirían a inclusión da práctica totalidade da paisaxe vexetal galega, agás aquela específica de zonas de montaña.
- O Fitocalendario: parcelas onde se situen plantacións de especies vexetais que teñan trazos ou características que as fagan salientables no mes que esteán representadas na parcela (floración, fructificación, fin ou principio de desenvolvemento vexetativo, cambio cromático foliar ou aspectos especiais de desenvolvemento...)
- A Horta Educativa: para traballos hortícolas e de viverismo, cunha zona con hortos elevados para que poidan participar persoas con discapacidade e un invernadeiro para actividades educativas.
- Xardín Seco ou Xerojardín: mostra de como facer un xardín con baixa necesidade de rego.
- O Insectario: con dúas instalacións para a observación de exemplares vivos, unha acuática nunha lagoa e outra no ar libre con elementos expositivos: praza do vento, árbores de luz e son...

- O ciclo da Auga do Parque: mediante aproveitamiento e xestión do auga de choiva, de escorrentía e de exceso de rego que sexa colleitada e reutilizada para o rego de zonas axardinadas do parque; pavimentos drenantes e freáticos artificiais; acequias de fitodepuración situadas aos pés das infraestrututras, onde unha serie de plantas semiacuáticas teñan soterradas as súas raíces, que depuran e osixenan a auga.
- A Reciclaxe: espazo xardín creado exclusivamente con materiais reutilizados, rodas de coches, bidóns como xardineiras, cubertas de chan con cauchos coloreados, chans de cristal, botellas, travesas, chans de ladrillo machacado, paneles de madeiras reciclados e reducidos.

intervención

Proponse a seguinte secuencia de intervención de xeito xenérico para todas as zonas verdes:

- Conservación de masas forestais naturais, autóctonas ou naturalizadas.
- Estratexias silvícolas de clareamento, desbrozado e limpeza.
- Repoboacións e intervencións de fortalecemento da saúde vexetal.
- Conservación e restauración da paisaxe.
- Obra civil.
- Defensa contra lumes, enfermidades, pragas, mantenemento.
- Apertura para o uso social e público.

Amósase como referencia para a xustificación das propostas realizadas para a zona de O Salgueirón - Massó, a estratexia de actuación para o establecemento dun bosque na cidade, extraído de distintas iniciativas da aplicación do concepto de "*Il Bosco in Cittá*". (7)
A intervención para a implantación, ou neste caso consolidación, dun bosque na cidade, debe de ter por obxecto acadar as dimensións reais do medio forestal natural nos espazos utilizables e facelos fácilmente accesibles desde as zonas urbanas:

- Novas bandas boscosas consolidadas constitúen un forte elemento de conexión entre a cidade, as zonas rurais e as áreas protexidas e desempeñan importantes funcións ecolóxicas e ambientais, como melloramiento do sistema territorial de cohesión ecolóxica e urbanística.
- Os carreiros peatonais, de bicicletas, de vehículos eléctricos que podan ser previstos na nova intervención entre bosques e cidade, deberán estár conectados coas directrices xa establecidas polo propio planeamento urbanístico, en consecuencia proceder a unha importante acción de cualificación e valorización de accesos secundarios. En virtude da facilidade do acceso na totalidade do planeamento, aquelas actuacións nos viais xa deseñadas e integradas no ámbito da

mobilidade, poden ser fácilmente camiños dispoñibles para as persoas con discapacidade e asemade para o desenvolvemento de accións en educación ambiental e difusión de escola urbana de sustentabilidade.

- O establecemento no proxecto de zonas anexas ou insertas nas zonas boscosas, como parques de xogos ou espellos de auga como lugar de recreo ou lecer; póden servir como centralizadoras de estratexias de tratamento, depuración e xestión do fluxo das augas pluviais ou residuais.
- Parte das zonas boscosas póden se deseñar para arboreto, viveiro ou fonte de investigación en silvicultura ou botánica. Neste sentido pódese conseguír unha transferencia dese valor e da importancia deses bosques xa consolidados, nunha nova intervención urbanística noutra parte da cidade onde se levarán as coleccións e actividades desenvolvidas previamente.

SUSTENTABIBILIDADE ECONÓMICA

A sustentabibilidade da actuación desde o punto de vista do seu mantemento, quedará garantida polo feito da realización dun plan perdurable no tempo, de ao menos 30 anos de duración, no que se prevea a asignación de recursos municipais e externos de xeito permanente.
O propio desenvolvemento da Axenda 21 e do Plan Xeral de Ordenación Municipal que o Concello ten a obriga de aprobar, esixe a aplicación rigorosa dese plan económico e dos conceptos básicos de desenvolvemento sustentable.

Desde o punto de vista económico, compre contar con subvencións e convenios de colaboración con outras institucións, aparte dos investimentos propios. Desde o punto de vista da participación e a colaboración de asociacións, institucións educativas e científicas, ou persoas privadas, compre levar a cabo diferentes acordos - convenio, sempre sobre proxectos ou programas concretos.
Compre tamén que algunha das actuacións teñan o seu propio plan financeiro (o xardín botánico, o espazo de xogos – aventura, algunhas actividades educativas, de divulgación e de lecer, etcétera).
Por outra banda, no ámbito das actuacións que teñen un compoñente social e medioambiental, compre estudar que alguns proxectos poidan se dirixir cara a unha autofinanciación, coa participación directa do financiamento dos colectivos sociais e medio ambientais afectados.

REFLEXIÓN FINAL

(*) *"A construción de valores a longo prazo para o beneficio das futuras xeracións foi un foco para o comportamento ético na historia. En tempos de cambios rápidos e pensamento a curto prazo, necesitamos reconstruír o aspecto da nosa cultura que enfatiza a precaución polo futuro, do mesmo xeito que a decisión sobre que é o que vale a pena investir en beneficio dos nosos netos e descendentes. Este principio ofrece un marco para a*

consideración do que pode ser de valor nun mundo incerto.

Nun Curso de Deseño Permacultural estaba eu demostrando como podar a forma dos arbustos dun bosque de eucaliptos box en crecemento, cando alguén me preguntou se non era mellor deixar que os eucaliptos crecesen tortos e ramificados e así as futuras xeracións non os cortarían para madeira. A miña resposta foi que, tiñamos que considerar o que as xeracións futuras pensarían de nós, que habendo vivido unha época de abundancia de petróleo, decidimos deixarlles a eles nada en términos de recursos renovables porque non confiamos que puidesen facer uso deles con sabedoría.
Noutro curso, un participante escéptico cuestionou o enfoque sobre a reconstrución de enerxía en bosques e outros recursos biolóxicos. El fixo referencia á plantación de bosques de carballo que fixeron os británicos para o fornezo de madeira para os barcos, os cales nunca necesitaron porque novas fontes de enerxía e tecnoloxía permitiron que o aceiro remplazara á madeira na construción de barcos. A miña resposta foi que, no evento improbable de que unha alta-tecnoloxía futura permítanos prescindir dos recursos naturais, teriamos todos estes fermosos bosques que, como os antigos bosques de carballo de Gran Bretaña, serían o fogar da vida natural e a inspiración para o alma. Un resultado nada malo para haberse equivocado."

(*) Extraído do libro (3) de David Holmgren: *"Principles and Pathways beyond sustainability"*.

Nestes abrentes do terceiro milenio, albíscanse no futuro máis inmediato cambios radicais das estruturas de pensamento e dos referentes políticos e sociais, que marcan a chamada sociedade industrializada dende o seu xurdimento ata os nosos días. Compre resumir o pasado no presente, pero tamén construir o futuro pensando qué é exactamente o que queremos legar aos nosos descendentes.

A realidade do mundo actual baseada no crecemento sen límite, dista moito do modelo de igualdade e xustiza social, así coma de equidade e conciencia medio ambiental, que sería necesaria para equilibrar as diferencias de desenvolvemento entre os pobos e achegar un futuro máis ecolóxicamente viable ás vindeiras xeracións.
O desenvolvemento sen límite ofrécenos agora, as consecuencias máis nefastas da globalización económica, xunto coas súas tráxicas repercusións na calidade do medio ambiente no que estamos a vivir. O noso benestar está verdadeiramente ameazado e compre que as nosas decisións sexan tomadas en clave estratéxica e co referente fundamental da sustentabilidade a curto e medio prazo.

Galiza e concretamente a cidade de Cangas do Morrazo, non escapa desa realidade. Ningún lugar do planeta, pode seguir ás costas dunha vibrante actualidade necesitada de proxectos sustentables, que inclúan ás necesidades e demandas sociais, respecten o patrimonio ecolóxico e ofrezan alternativas viables de desenvolvemento ecónomico que non agredan á integridade das persoas e do planeta.

O conxunto de O Salgueirón – Masso, convírtese logo nun referente real e obxectivo de oportunidade histórica, para quebrar a tendencia de inxustiza social e inequidade medio ambiental que se espalla ao longo do noso país e porén de todo o Planeta.
O patrimonio que supón todo o conxunto, a eventual intervención urbanística en clave de sustentabilidade e o consenso obtido polos axentes sociais nese proceso; podería se converter en exemplo de actuación e referente de futuro. Deste xeito, podería se amosar unha alternativa real no camiño dun verdadeiro desenvolvemento sustentable para Cangas e por tanto para Galiza.

Unha forte dependencia dos erros do pasado non pode bloquear a ilusión e a esperanza de cambiar o futuro máis inmediato. É a nosa responsabilidade, aquela da propiedade e a dos nosos gobernantes, a que pode alterar dun xeito efectivo esa tendencia e devolver ao pobo e ao entorno o protagonismo nese difícil camiño a prol da sustentabilidade.

Compre que as futuras xeracións podan apoiar as accións que sexan tomadas no presente, compre tamén que non dubiden que as nosas decisións foron tomadas estando a contar con eles.



ANEXOS

ANEXO 1: O ECO-BARRIO, *Adaptado do deseño do (8) Ecobarrio Villa Sol.*

Un Ecobarrio é un espazo urbano máis respectuoso co Medio Ambiente e máis apto para o goce e o esparexemento dos cidadáns. Este espazo, a imitación do ágora grega ou do foro romano, está deseñado para converterse en punto de encontro dos cidadáns, dotándolles de amplas zonas peonís, xardíns e áreas recreativas e liberándolles das incomodidades do tráfico moderno.

Proponse, para iso, un deseño xeométrico de rúas pavimentadas pero non asfaltadas, preparadas para o tránsito de vehículos non contaminantes, como bicicletas, e só excepcionalmente, para a circulación en coche dos residentes e da repartición de mercancías. As áreas de paseo e descanso inclúen, ademais, mobiliario urbano como farois, aparcadoiros para bicicletas, bancos e árbores autóctonas, de baixo mantemento, que reforzan o carácter peonil da nova cidade. Como contrapartida, as superficies de aparcadoiro e os sistemas de acceso sitúanse no perímetro do Ecobarrio.

Así mesmo, coa intención de crear microclimas que permitan gozar do sol no inverno e da sombra no verán, deseñase nunha disposición intelixente dos volumes e dos elementos urbanos e grazas, tamén, a un avanzado sistema de pérgolas con refrixeración interna, cun circuíto pechado de auga, que pode rebaixar ata en 12 graos a temperatura da rúa durante o período estival.
A construción de edificios bioclimáticos, é dicir con deseños arquitectónicos, técnicas construtivas e materiais especiais que os fan máis respectuosos co Medio Ambiente, intensifica a redución do consumo enerxético provocado por aparellos de ventilación e calefacción.
No Ecobarrio mestúranse armoniosamente as máis novas tendencias arquitectónicas co desenvolvemento económico, o goce da natureza e, en definitiva, a comodidade dos cidadáns.

Que criterios marcan o deseño do Ecobarrio: para conseguir un uso máis eficiente dos recursos, unha maior calidade de vida e un mellor equilibrio no ecosistema, amósanse criterios de sustentabilidade desde o punto de vista social, ecolóxico e construtivo.

CRITERIOS SOCIAIS:

- Prioridade do peón sobre o vehículo: Minimízase o uso de vehículos, co consecuente aforro enerxético, a moderación da contaminación e os efectos beneficiosos para a saúde e a calidade de vida das persoas. Todos os servizos urbanos concéntranse nun anel perimetral ao que cada edificio acometerá nun único punto. Tamén os vehículos rodados mantéñense no perímetro, onde se sitúan os accesos aos garaxes subterráneos e o aparcadoiro en superficie.

- Goce de espazos libres: Deséñanse coidadosamente os espazos libres para potenciar o seu goce e crear verdadeiros lugares de convivencia, con sinxelos métodos de control climático para crear microclimas agradables en todos os momentos do ano.
- Mellor aproveitamento do chan: Minimízase o consumo de chan natural, reducindo a ocupación e asegurando que o chan libre non é consumido polo asfalto. Ademais, reconstrúense chans naturais, ata sobre os propios edificios, utilizando cubertas verdes ou ecolóxicas.
- Vivendas adaptadas a novas formas de vida. Moitos dos fogares non son familias nucleares xerarquizadas, senón que se organizan en situacións moi distintas, como os fogares unipersonais.
- O espazo interior das vivendas está pensado para permitir aos inquilinos que decidan como organizar o seu futuro fogar e para facilitar que, a medida que a composición familiar evolucione co tempo, sexa sinxelo e económico realizar as reformas necesarias para que o fogar evolucione xunto aos seus habitantes.

CRITERIOS ECOLÓXICOS:

- Cuberta vexetal: Consiste en incluír na cuberta do edificio un estrato de terra vexetal coas características adecuadas para que se poida desenvolver, sen mantemento, unha vexetación que, en principio, escóllese entre as plantas espontáneas da zona. Equilibra as condicións de temperatura e humidade, tanto no verán como no inverno.
- Chans filtrantes: Medidas para manter unha contorna saudable para os habitantes incorporando o ecosistema urbano aos ciclos e procesos da biosfera: chans filtrantes, urbanizar respectando chans fértiles, introducir especies vexetais de mantemento mínimo, permitir que se desenvolvan microfaunas e microfloras, etc.
- Vexetación autóctona: Incorporar a vexetación ao deseño do espazo público e privado para crear microclimas. Se inclúen especies con baixo consumo hídrico e resistencia ás condicións climáticas do lugar con mantemento mínimo.
- Pérgolas térmicas: A árbore instantánea é unha especie de pérgola equipada con condutos que fan circular auga refrixerada naturalmente baixo terra. Este sistema de intercambio de calor co subsolo mitiga a calor estival ata en 15º e aumenta a temperatura no inverno. Pódense integrar no mobiliario urbano ou no deseño da edificación, contribuíndo á creación de microclimas.

CRITERIOS CONSTRUTIVOS:

- Autosuficiencia enerxética: A arquitectura bioclimática con edificios autosuficientes enerxéticamente é unha prioridade no deseño do Ecobarrio. Unha orientación norte-sur adecuada e vivendas integradas no seu medio ambiente favorecerán a redución do consumo enerxético.

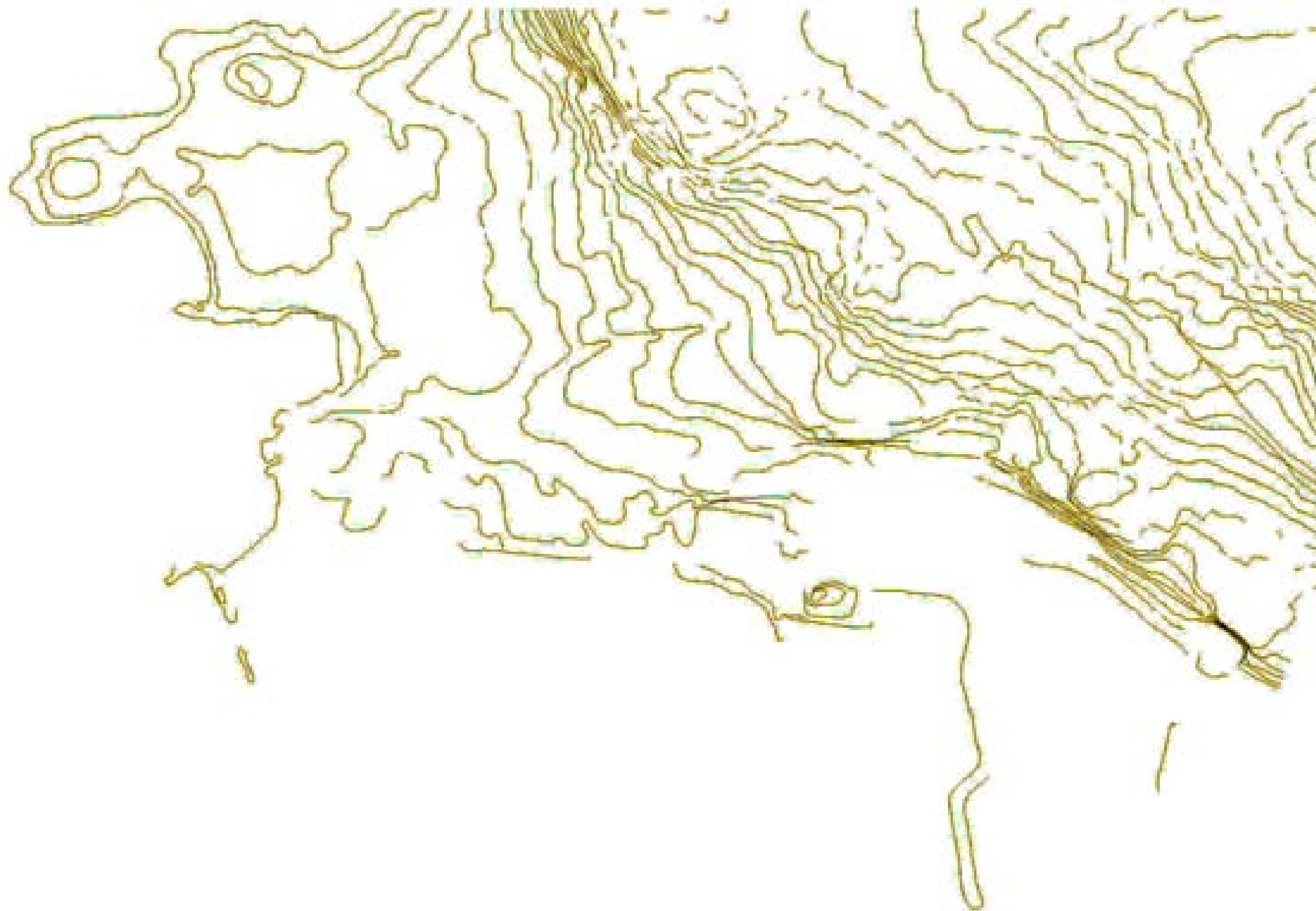
- Materiais de baixa enerxía: A obtención e elaboración de materiais de construción débese realizar en condicións controladas, evitando o espolio dos recursos, a destrución do medio e a contaminación. Os materiais utilizados son simples, económicos e eficaces, utilizando produtos estándar de forma imaxinativa. Aproveitanse as calidades plásticas dos tubos de formigón centrifugado, ou a lixeireza (e economía) das estruturas de produción industrial.
  O vexetal considérase material de construción e cóidase tamén a potencialidade do seu crecemento no tempo.
- Ecoetiquetas: Selos de calidade outorgados por organismos internacionais, que garanten a procedencia e características dos materiais: madeiras procedentes de explotacións controladas, materiais de baixa toxicidade, produtos biodegradables ou reciclables, etc.

O ecobarrio é a súa xente. Non bastan terras, edificios, servizos, forestación e urbanización apropiada para logralo, fan falta persoas sinceras e fieis que compartan o soño, desexen construílo e darlle vida como o desexan quen iniciaron o proxecto
Un Ecobarrio ou Barrio Ecolóxico é unha comunidade barrial que provén alimentos, traballo, coidado para os nenos e anciáns, e o respaldo dun grupo humano solidario.
O Ecobarrio é unha pequena empresa solidaria que, ademais das estruturas tradicionais de vivendas, rúas, espazos verdes e servizos, proverá ALIMENTO, TRABALLO, EDUCACION, SAÚDE, RECREACIÓN, CULTURA E RESPALDO GRUPAL.
O Ecobarrio cambiará a concepción económica dunha vivenda, pois irá absorbendo o gasto de impostos e servizos cos recursos que producirá.
Será unha comunidade ecolóxica, produtiva, auto xestionada e auto sustentable. Un Ecobarrio ou Vila Ecolóxica é un proxecto de vida con sentido social, que conta con enerxías alternativas, bio-construción, plantas fito-depuradoras e hortas orgánicas.
O Ecobarrio é un novo xeito de vivir, na cal cada habitante asumirá consigo mesmo e cos demais o compromiso de coidar o ambiente natural e social.

ANEXO 2: PRINCIPIOS DE PERMACULTURA, *Adaptado de diversas publicacións (9) sobre PermaCultura.*

- Ética da PermaCultura:
  - Coidar ás persoas e a todos os seres vivos
  - Coidar a Terra e os seus recursos
  - Compartir os nosos recursos e capacidades, limitar a capacidade de consumo
- Principios de Actitude:
  - O rendemento é en teoría ilimitado
  - Traballar coa natureza, no canto de contra dela
  - Todo funciona en ambas direccións: cada vantaxe ten unha desventaxa, cada problema pode ser unha oportunidade
  - Empezar a escala pequena
  - Realizar o mínimo efecto para o máximo rendemento
  - Converter problemas en solucións... lixo en recursos
- Principios de Ecoloxía:
  - Axudar á sucesión natural.
  - Crear e valorar a diversidade
  - Utilizar patróns da natureza
  - Utilizar recursos biolóxicos
  - (Re)ciclar enerxía
  - Maximizar o ecotono (efecto borde)
- Principios de Deseño:
  - Deseñar con zonas
  - Planear considerando os sectores
  - Ubicación relativa
  - Un elemento debe de cumprir múltiples funcións
  - Varios elementos deben de cubrir unha soa función
  - Usar a tecnoloxía apropiada
- Principios de Conciencia Comunitaria:
  - Autorresponsabilidade
  - Cooperación

ANEXO 3: CURVAS DO NIVEL, DATOS CLIMATOLÓXICOS E EDAFOLÓXICOS



CURVAS DO NIVEL

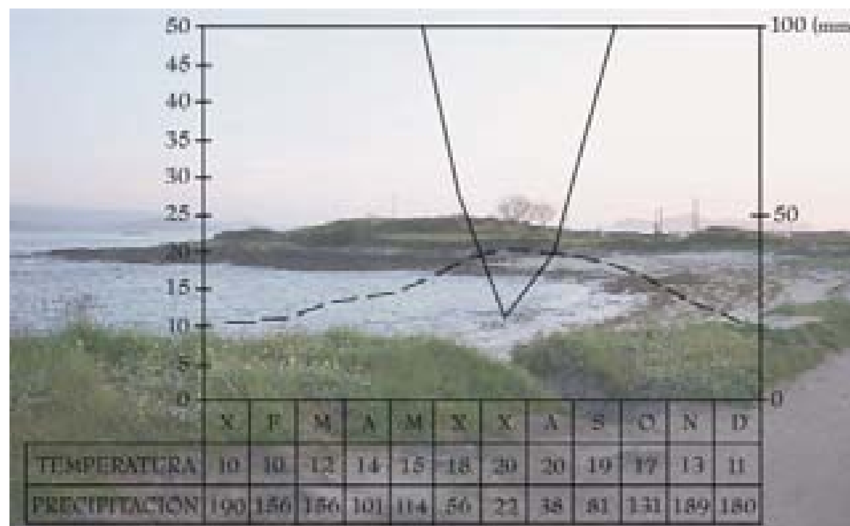
Climatoloxía e edafoloxía

Galicia atópase afectada pola influencia de dous grandes centros atmosféricos; por un lado, as altas presións subtropicais (anticiclón dos Azores) e as baixas presións noratlánticas que dan lugar aos ventos do oeste que dominan no hemisferio norte; e polo outro, a confluencia das masas de aire polar e tropical dan como resultado a fronte polar que se sitúa ao NO das células de altas presións subtropicais, provocando as borrascas que afectan frecuentemente ao litoral galego. No inverno esta fronte baixa de latitude e, debido á dirección dos ventos que chegan con moita humidade, prodúcese unha descarga que provoca gran parte do total das precipitacións anuais. Durante o verán, a fronte polar ascende en latitude e o anticiclón dos azores ocupa o seu lugar actuando de barreira contra as borrascas atlánticas, clarexando e favorecendo a insolación estival.

A Península do Morrazo inclúese dentro do tipo climático oceánico húmido con forte tendencia á aridez estival. A temperatura media anual sería de 14,9 ºC, a temperatura máxima absoluta preséntase no mes de xullo cun valor medio de 32,7 ºC e a mínima absoluta en xaneiro cunha media de 1,7 ºC.

O entorno de O Salgueirón - Massó goza dun período de insolación de 2.300 horas ao ano. A precipitación anual é de 1.414 mm e a estacionalidade pluviométrica bastante acentuada, sendo as estacións máis chuviosas o inverno e o outono cun 65% das precipitacións anuais, e a estación menos chuviosa o verán con só o 8% anual.
Os ventos dominantes mostran uns patróns xerais que se poden definir como segue: ventos de intensidade media do nordeste e sudoeste na primavera, ventos de intensidade media do nordeste e surleste no verán, ventos de intensidade media do surleste e nordeste e de intensidade media-alta do suroeste no outono e frouxos do nordeste no inverno.

Os solos que atopamos aquí desenvólvense sobre rochas ígneas, maioritariamente granito, que foi emprazado durante a oroxenia hercínica (hai 250-350 millóns de anos). O granito existente nesta zona pertence ao grupo das granodioritas tardías, é dicir, granitos de grao groso de plaxioclasa. Os solos que evolucionan a partir de rochas graníticas teñen unha textura franco areosa, normalmente son soltos e pouco estruturados, de carácter permeable, polo que os fenómenos de encharcamento son escasos.



	X	F	M	A	M	X	X	A	S	O	N	D
TEMPERATURA	10	10	12	14	15	18	20	20	19	17	13	11
PRECIPITACIÓN	190	156	156	101	114	56	22	38	81	131	189	180

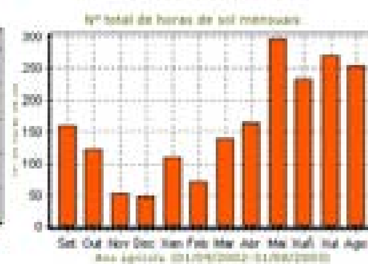
O climograma de Walter-Gaussen relaciona a pluviosidade e a temperatura, proporcionando información de gran valor ecolóxico. A intensidade e duración do período seco corresponde á área na que a curva da precipitación queda por baixo da curva da temperatura,
no caso de O Salgueirón - Massó comeza a finais de xuño e principios de xullo, rematando a mediados do mes de agosto.

Amósanse a continuación diferentes **datos climatolóxicos** respecto dos anos agrícolas 2001/2002, 2002/2003 e 2003/2004, tomados en conta para o estudo de soleamiento, temperatura, humidade e precipitacións.

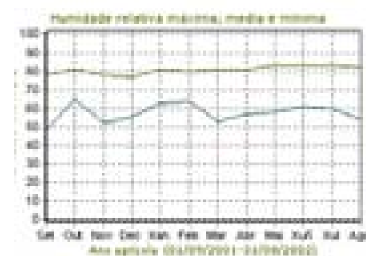
- Precipitacións totais e balance hídrico
- Temperatura máxima e mínima
- Número total de horas de sol mensuais
- Humedade realtiva máxima e mínima

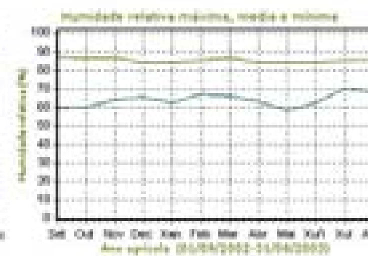
Acadados na estación meteorolóxica de **Illas Cies** ubicada a 42,22º de latitude e -8,9º de lonxitude e a unha altitude de 15 metros.
Esta estación amosa a ubicación de referencia máis próxima ao lugar de estudo, xa que, aínda que se ubica nunha lonxitude máis ao oeste, manten a mesma latitude e orientación cara os ventos dominantes.

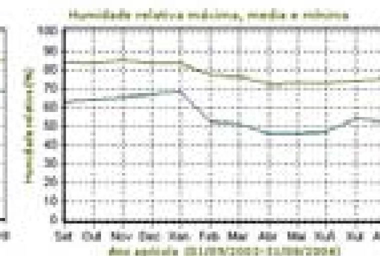

Nº total de horas de sol mensuais
Set Out Nov Dec Xan Feb Mar Abr Mai Xuñ Xul Ago
Ano agrícola (01/09/2001-31/08/2002)

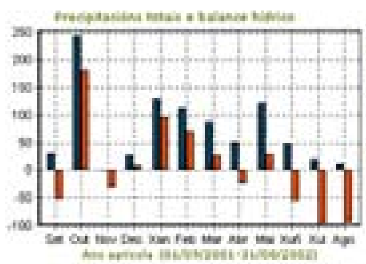

Nº total de horas de sol mensuais
Set Out Nov Dec Xan Feb Mar Abr Mai Xuñ Xul Ago
Ano agrícola (01/09/2002-31/08/2003)

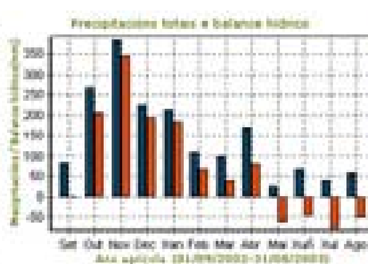

Nº total de horas de sol mensuais
Set Out Nov Dec Xan Feb Mar Abr Mai Xuñ Xul Ago
Ano agrícola (01/09/2003-31/08/2004)

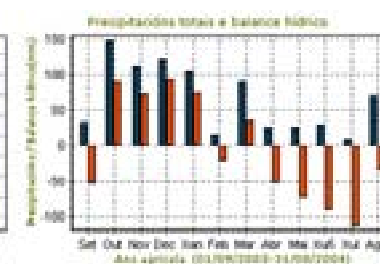

Humidade relativa máxima, media e mínima
Set Out Nov Dec Xan Feb Mar Abr Mai Xuñ Xul Ago
Ano agrícola (01/09/2001-31/08/2002)

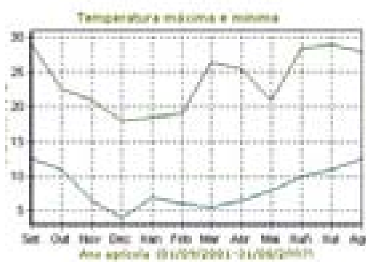

Humidade relativa máxima, media e mínima
Set Out Nov Dec Xan Feb Mar Abr Mai Xuñ Xul Ago
Ano agrícola (01/09/2002-31/08/2003)

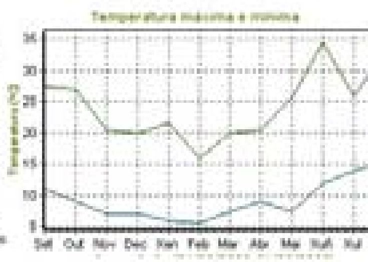

Humidade relativa máxima, media e mínima
Set Out Nov Dec Xan Feb Mar Abr Mai Xuñ Xul Ago
Ano agrícola (01/09/2003-31/08/2004)

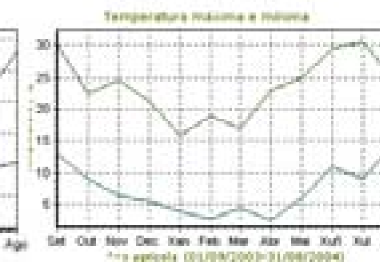

Precipitacións totais e balance hídrico
Set Out Nov Dec Xan Feb Mar Abr Mai Xuñ Xul Ago
Ano agrícola (01/09/2001-31/08/2002)


Precipitacións totais e balance hídrico
Set Out Nov Dec Xan Feb Mar Abr Mai Xuñ Xul Ago
Ano agrícola (01/09/2002-31/08/2003)


Precipitacións totais e balance hídrico
Set Out Nov Dec Xan Feb Mar Abr Mai Xuñ Xul Ago
Ano agrícola (01/09/2003-31/08/2004)


Temperatura máxima e mínima
Set Out Nov Dec Xan Feb Mar Abr Mai Xuñ Xul Ago


Temperatura máxima e mínima
Set Out Nov Dec Xan Feb Mar Abr Mai Xuñ Xul Ago


Temperatura máxima e mínima
Set Out Nov Dec Xan Feb Mar Abr Mai Xuñ Xul Ago
Ano agrícola (01/09/2003-31/08/2004)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS E WEB

(1) *Ciencia, Arte y Medio Ambiente"* de María Novo (coord.), Ed. Mundi Prensa 2002.

(2) *"Cities for a small planet",* Richard Rogers: Westview Press, 2000.

(3) *"Principles & Pathways beyond sustainability",* D. Holmgren: Holmgren Design Services, 2002.

(4) *"Naturaleza en las ciudades",* Sukopp H. & Werner P.: Monografías da Dirección Xeral do Medio Ambiente, Ministerio de Obras Públicas, 1991.

(5) *"O Espazo Natural de Punta Balea"* , Grupo de Anelamento Anduriña: Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible, Xunta de Galicia, 2006.

(6) *"Design with Nature (Wiley Series in Sustainable Design)",* Ian L. McHarg: Wiley, 1988

(7) *"Il bosco in cittá":* È un parque público do Concello de Milán, que data de 1974 e foi o primeiro exemplo de iniciativa de forestación urbana de Italia. Son 110 ha. de bosques, espazos, sendeiros, cursos de auga e hortas urbanas. Durante anos foi unha intervención que inspirou diferentes réplicas en distintas cidades de Italia. Hoxe constitúese como unha referencia histórica, para o desenvolvemento de iniciativas de establecemento e recuperación de areas boscosas nas cidades, que ten implantación en diversas cidades de Europa e do mundo. http://www.cfu.it/bosco.html

(8) *Ecobarrio Villa Sol*, municipio de Salsipuedes, departamento de Colón. Provincia de Córdoba, Arxentina. http://www.ecobarriovillasol.com.ar

(9) *"Permaculture 1 & 2",* Bill Mollison & David Holmgren: Tagari Press, 1978 & 1979.
"Permaculture A Designer's Manual", Bill Mollison: Tagari Press, 1988.
"Introduction to Permaculture", Bill Mollison & Reny Mia Slay: Tagari Publications, 1991.

FONTES DOCUMENTAIS CONSULTADAS

1. **Actas do Simposio Internacional: Antropoloxía Mariñeira:**
in memoriam Xosé Filgueira Valverde, Pontevedra, 10-12 de xullo de 1997 / [organizado pola]
Ponencia de Antropoloxía Cultural ; coordinador, Francisco Calo Lourido.
Santiago de Compostela : Consello da Cultura Galega,
Ponencia: LA DINÁMICA DE LA VALORACIÓN Y LA MARGINALIZACIÓN SOCIALES DE LA MUJER CONSERVERA GALLEGA Kellie Christine Germond

2. **Los mercados de trabajo en las industrias marítimas de Galicia.**
Una perspectiva histórica, 1870-1936. Muñoz, L. (2002):, Tese doutoral, Dept. de Economía e Historia Económica, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona.

3. **Historia da Pesca Galega**
Xermán ALEJANDRO MUIÑOS & Eleutério RODRIGUEZ MARIÑO
Departamento de História e Institucións Económicas
Faculdade de CC. Económicas e Empresariais, Universidade de Santiago.

4. **ESTUDO SOCIO-ECONÓMICO CONCELLO DE CANGAS**
CONCELLERIA DE DESENVOLVEMENTO LOCAL, CREACIÓN DE EMPREGO, COMERCIO E NOVAS TECNOLOXÍAS. COORDINACIÓN DO ESTUDO: Carmen Fandiño Docío

5. **Historia da pesca e a salazón nas Rías Baixas**,
dende as Ordenanzas Xerais da Armada de 1748 ata o desestanco do sal de 1870
SANTOS CASTROVIEJO, S., Santiago, 1990.

6. **LAS BUENAS PRÁCTICAS EN MATERIA DE SOSTENIBILIDAD**
José Fariña Tojo, Catedrático de Urbanismo y Ordenación del Territorio. UPM.
FORO CIVITAS NOVA 2007

7. **PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DO CONCELLO DE CANGAS.**
ESTUDO DO MEDIO RURAL. (TEXTO MODIFICADO EN FUNCIÓN DO INFORME DA CONSELLERÍA DE POLÍTICA TERRITORIAL, OBRAS PÚBLICAS E VIVENDA. DIRECCIÓN XERAL DE URBANISMO DE DATA 16 DE NOVEMBRO DE 2.004). ARTEPLAN GALICIA, S.L,


ANTONIO PALMA RICO
permaculturagaliza@yahoo.es
NOVEMBRO 2007